

# Líneas de crédito internacionales en Guatemala: caracterización y efecto macroeconómico

Óscar L. Herrera V.  
Héctor A. Valle S.

## Resumen

*Dadas la estructura y características de los flujos de capital extranjero hacia el país, las líneas de crédito son los únicos flujos intermediados por el sistema bancario. El resto de tipos de flujos de capital corresponde a la deuda del gobierno que es contratada para fines específicos y que, al mismo tiempo, no pasa por los bancos del sistema. El otro flujo importante es el de los créditos comerciales contratados directamente con instituciones financieras del exterior. En tal sentido, este trabajo tiene como objetivo medir el efecto que las líneas de crédito tienen en la intermediación de fondos por parte de los bancos del sistema y como consecuencia sobre algunas variables de la economía. Por un lado, caracteriza las líneas de crédito en términos de tendencia, volatilidad, participación en la balanza de pagos y en el sector financiero; y, por el otro, evalúa el efecto de las líneas de crédito, dado el mecanismo de transmisión respectivo, sobre algunas variables tales como la inversión, el crédito, la cuenta corriente y el tipo de cambio. En general se encuentra que las líneas de crédito tienen efectos positivos y significativos sobre la inversión, el ahorro y la cuenta corriente. Adicionalmente, este tipo de flujos tiende a apreciar el tipo de cambio.*

*Palabras clave:* balanza de pagos, movimiento de capitales de corto plazo, sistema financiero y macroeconomía, tasas de interés.

*Clasificación JEL:* F32, F33, F42, E42, E43, E44, E52.

---

Óscar L. Herrera V. y Héctor A. Valle S. son funcionarios del Banco de Guatemala.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los flujos de capital son relevantes para el crecimiento económico de los países con escaso nivel de ahorro. En general, bajos niveles de ahorro imposibilitan montos adecuados de inversión para el crecimiento. Esto hace que la inversión extranjera sea altamente deseable. Sin embargo, la crisis financiera mundial de 2008 generó fuertes flujos de capitales hacia las economías emergentes y actualizó el interés sobre el efecto que los mismos pueden tener en estas. En particular, preocupan los flujos de corto plazo, ya que pueden representar un riesgo para los objetivos de estabilidad macroeconómica y crecimiento de cada país.

A pesar de ser una economía pequeña, Guatemala presenta niveles de flujos de capital comparables con otros países de América Latina. En la composición de estos flujos, los que corresponden a la cuenta *otras inversiones* (OI), dentro de la cuenta financiera de la balanza de pagos, llaman la atención debido a que tienen mayor volatilidad e importancia con respecto a las demás cuentas que se relacionan con la inversión de cartera y con la inversión extranjera directa.

Por su parte, dentro de los flujos netos del exterior derivados de préstamos, depósitos y créditos comerciales, componentes todos de la cuenta OI, los préstamos son los que destacan en términos de su importancia y su volatilidad, principalmente aquellos cuyo destino es el gobierno general y los bancos del sistema. Para los años del periodo 2004-2011 donde el efecto fue mayor, ambos representaron un 83.5% del total de préstamos (52.3% y 31.2%, respectivamente). En este contexto, a pesar de que el gobierno general representa una proporción alta, los flujos de este no impactan directamente en términos de la intermediación financiera. Esto se debe a que la legislación vigente señala que estos flujos deben ser canalizados por medio del banco central.

El presente trabajo tiene como objetivo el estudio de la intermediación de los flujos de capital en forma de líneas de crédito por el sistema financiero interno y su efecto sobre las variables inversión, ahorro, cuenta corriente y tipo de cambio en Guatemala. Existe evidencia de que los flujos de capital en Guatemala operan principalmente por medio de líneas de crédito de bancos nacionales con bancos extranjeros. Estos flujos representan importantes desafíos para la política monetaria y cambiaria en el país, en términos de su efecto sobre las variables mencionadas, principalmente al considerar el régimen vigente de metas explícitas de inflación.

En cuanto a la organización del presente documento, la primera parte caracteriza las líneas de crédito en términos de tendencia, volatilidad, participación en la balanza de pagos y en el sector financiero. En la segunda parte se utilizan modelos econométricos para evaluar el efecto de las líneas de crédito sobre el tipo de cambio, el crédito interno, la inversión, el ahorro y la cuenta corriente. Finalmente se presentan las principales conclusiones derivadas del estudio.

## **2. CARACTERIZACIÓN DE LOS FLUJOS DE CAPITAL**

Como resultado de la reciente crisis financiera, muchas economías emergentes adoptaron el uso de regulaciones con respecto a los flujos de capital a partir de la segunda mitad de 2009, lo cual abrió el debate en varios países acerca del manejo de la cuenta de capital. Asimismo, abre el debate sobre cuáles deberían ser las respuestas de política macroeconómica idóneas. Debido a los riesgos en juego, la gestión de la cuenta financiera es mucho más que una cuestión técnica-económica. Derivado de los efectos que los flujos de capital pudieran tener sobre la estabilidad financiera, las consecuencias pueden ser de amplio alcance. Sin embargo, el flujo neto de capitales tiene su propia naturaleza en cuanto al efecto y la volatilidad para cada país; en algunos el flujo de cartera es el más importante, en otros son los flujos por endeudamiento del gobierno, o la inversión extranjera directa o las líneas de crédito a los bancos. Para el estudio se tomó en cuenta el efecto de las líneas de crédito debido a su alta volatilidad e importancia; si bien los otros rubros también son importantes, este rubro afecta directamente a la intermediación financiera, fenómeno que es el objetivo de este trabajo.

La caracterización de los flujos de capital se aborda en este capítulo, atendiendo a ciertos criterios macro-y microeconómicos, identificando algunos episodios atípicos, por un lado, y de contextualización, por el otro; es decir, episodios ligados al contexto económico tanto nacional como internacional. Para el efecto se analiza el periodo 2004-2011, el cual comprende los periodos de precrisis y de crisis.

### **2.1 Contexto internacional**

Teniendo como muestra algunos países de América Latina (gráfica 1), el flujo de capitales en Guatemala, medido por la relación *cuenta*

*financiera de la balanza de pagos/PIB*, es similar al registrado por otros países, principalmente al de Perú. Después de la crisis internacional de 2008, este último país adoptó algunas medidas macroeconómicas para enfrentar el flujo excesivo de capitales, principalmente los de corto plazo. Estos flujos habían alcanzado un 8.4% del PIB en 2010, el más alto del periodo. Guatemala llegó a alcanzar hasta un 4.7% en 2007 y registró, durante el periodo, un promedio del 3.1% (3.6% para Perú).

En la gráfica 1 se observa cómo en 2009 la mayoría de países de la muestra registraron una significativa caída en los flujos de capitales, como resultado de la incertidumbre que presentaban los mercados internacionales de capitales luego del estallido de la crisis en septiembre de 2008. Tal caída estuvo marcada, para la mayoría de los países, principalmente por la salida de capitales y la suspensión de líneas de crédito para sus respectivos sistemas bancarios. A pesar de esta situación, Guatemala continuó registrando un flujo positivo de capitales, contrario a lo registrado por otros países de la muestra que tradicionalmente venían atrayendo altos flujos, como es el caso de El Salvador y Perú. Este panorama negativo cambió en 2010, cuando de nuevo se ve una recuperación importante, principalmente para los casos de Guatemala, Costa Rica, Perú y Colombia. Incluso Chile que venía registrando, durante años, flujos negativos de capital, en ese año registró un valor positivo importante (4.9%).

Uno de los aspectos relevantes acerca de la evolución de los flujos de capital, es su relación con la evolución del PIB. En efecto, los países en desarrollo muchas veces enfrentan restricciones de crédito que les impiden tomar prestado en los buenos tiempos y en ocasiones están *obligados* a pagar en los malos tiempos, lo que requiere una política fiscal contractiva.<sup>1</sup> Para esto, se efectuaron correlaciones, para cada país, entre el componente cíclico de la cuenta financiera y el componente cíclico del PIB interno (gráfica 2). Puede observarse que Costa Rica, Perú y Colombia tienen una fuerte correlación. El Salvador presenta 0.58 y Guatemala 0.44. México y Chile presentan correlación cero. En la gráfica se observan también las correlaciones con respecto al componente cíclico del PIB de Estados Unidos (PIB-EUA), del cual se deduce un panorama un tanto diferente. Se aprecia cómo para Perú y Colombia la cuenta financiera presenta una correlación bastante baja con el PIB-EUA; Costa Rica y El Salvador

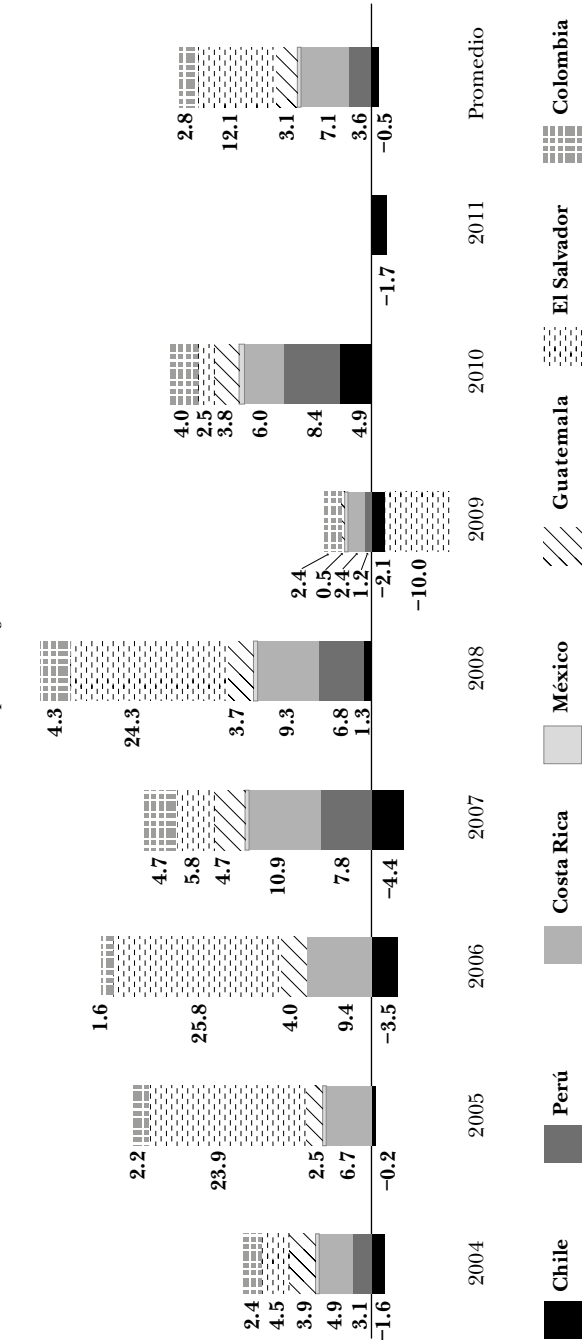
---

<sup>1</sup> Ver Kaminsky *et al.* (2005)

Gráfica 1

PAÍSES SELECCIONADOS: CUENTA FINANCIERA/PIB

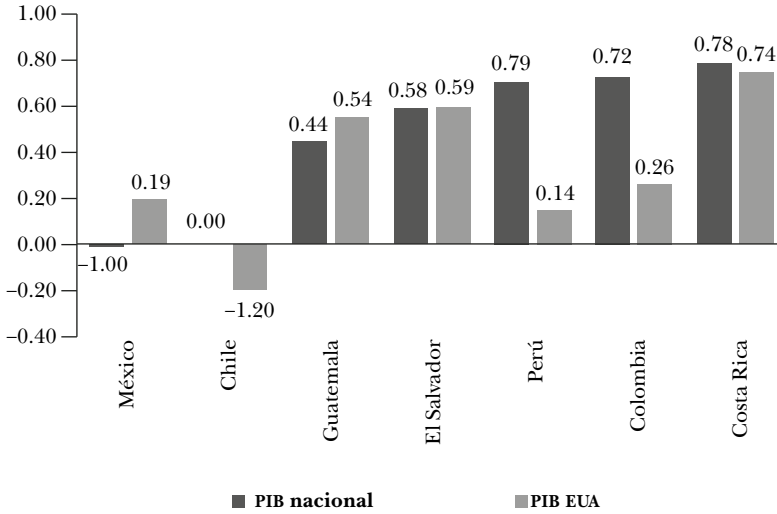
En porcentajes



Fuente: cálculos propios.

Gráfica 2

**CORRELACIÓN ENTRE EL COMPONENTE CÍCLICO DE LA CUENTA FINANCIERA DE CADA PAÍS Y LOS COMPONENTES CÍCLICOS DEL PIB REAL NACIONAL Y DE ESTADOS UNIDOS**



presentan una correlación bastante similar a la del PIB interno; Chile registra una correlación negativa; México tiene una correlación positiva, aunque no muy relevante; y, para el caso de Guatemala, dicha correlación es más alta que la relacionada con el componente cíclico del PIB interno.

De acuerdo con Kaminsky *et al.* (2005), los signos de tales correlaciones están intrínsecamente relacionadas con la naturaleza del ciclo, es decir, el signo determina si la relación antes planteada es anticíclica, procíclica o acíclica (-, + o 0, respectivamente). Los flujos de capital en un país se dice que son anticíclicos cuando la correlación entre los componentes cíclicos de las entradas netas de capital y el PIB es negativa. En otras palabras, la economía toma prestado del extranjero en los malos tiempos (es decir, entran capitales) y presta o paga en los buenos tiempos (es decir, salen flujos de capital). Por su parte, los flujos de capital son procíclicos, cuando la correlación entre los componentes cíclicos de las entradas netas de capital y el PIB

es positiva. En este caso, la economía toma prestado del extranjero en los buenos tiempos (es decir, ingresan flujos de capital) y presta o paga en los malos tiempos (es decir, los flujos de capital salen). Por último, los flujos de capital son acíclicos, cuando la correlación entre los componentes cíclicos de las entradas netas de capital y el PIB no es estadísticamente significativa. En este otro caso, el patrón de préstamos internacionales no tiene una relación sistemática con el ciclo económico.

Para el caso de México, el flujo de capitales medido por la cuenta financiera, evidencia ser acíclico con respecto al PIB interno y levemente procíclico para el caso de su relación con el PIB-EUA, en tanto que el flujo de capitales en Chile evidencia ser acíclico para el caso del primero y levemente anticíclico para el caso del segundo. Para el resto de países, incluyendo Guatemala, el flujo de capitales presenta una relación bastante procíclica con respecto al PIB interno y al PIB-EUA, excepto Perú y Colombia que con respecto al PIB-EUA presentan una relación procíclica pero poco importante (0.14 y 0.26, respectivamente).

## **2.2 Evolución de la cuenta financiera de balanza de pagos para Guatemala**

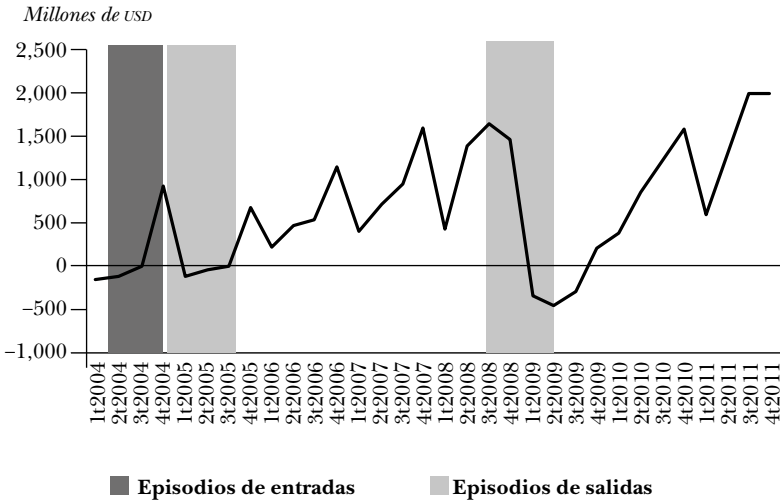
La gráfica 3 presenta la evolución de los flujos de capital medidos por la cuenta financiera de la balanza de pagos de 2004 a 2011. Se puede observar que durante este periodo, Guatemala no ha tenido episodios muy fuertes de flujos de capital. Se pueden observar tres episodios importantes. El primero se observa a partir del segundo trimestre de 2004, cuando los flujos de capital experimentaron un fuerte aumento hasta alcanzar un alto flujo positivo el último trimestre de ese año (947.1 millones de dólares estadounidenses), derivado principalmente del ingreso de capitales de corto plazo y de la colocación de bonos del gobierno en el exterior (330 millones de dólares).<sup>2</sup> A pesar de que durante el primer trimestre de 2005 el flujo comienza siendo negativo, el segundo episodio marca un gran flujo positivo a finales de 2005, aunque fue menor en un 31% respecto al acumulado a diciembre de 2004. El tercer episodio está marcado por la crisis financiera mundial. En efecto, los flujos acumulados

---

<sup>2</sup> Ver Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, año 2004.

Gráfica 3

GUATEMALA: EPISODIOS DE FLUJOS ACUMULADOS DE CAPITAL



continúan siendo positivos hasta el segundo trimestre de 2008; no obstante, derivado de la crisis, Guatemala no fue la excepción en cuanto a experimentar una fuerte disminución en el flujo de capitales. Sin embargo, la recuperación fue rápida y a partir del tercer trimestre de 2009 nuevamente el flujo de capitales se torna positivo, tendencia que se observa durante el resto del periodo, llegando a alcanzar montos superiores a los del resto del periodo durante el tercer y el cuarto trimestres de 2011.

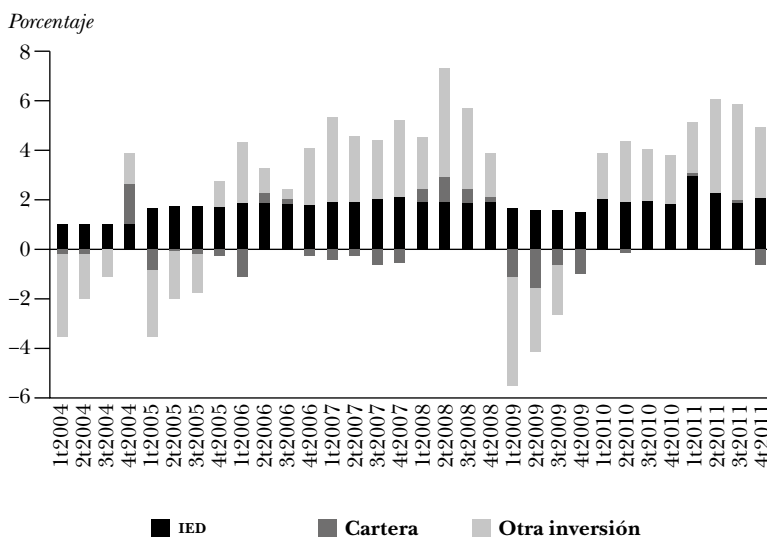
Como se observa en la gráfica 3, una característica que sobresale es que antes de la crisis financiera internacional no habían existido disminuciones drásticas de flujos de capital; es decir, hubo cierta estabilidad en tiempos *normales*.

Con respecto a su composición (gráfica 4), los flujos de capital derivados de la inversión extranjera directa (IED) fueron positivos<sup>3</sup> durante todo el periodo y mucho más regulares que los flujos por cartera y por otra inversión. Sin embargo, buena parte de los flujos

<sup>3</sup> De hecho, desde el primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2011, ha registrado un promedio aproximado del 2% del PIB.



Gráfica 4

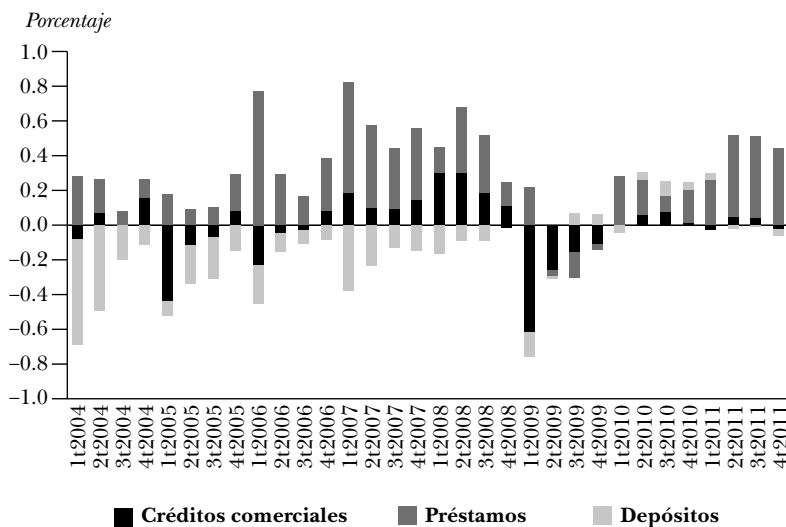
**GUATEMALA: COMPONENTES DE LA CUENTA FINANCIERA  
COMO PROPORCIÓN DEL PIB**


por IED son por utilidades reinvertidas. Por otra parte, los flujos de cartera además de ser menores con respecto al PIB, se comportaron de manera bastante irregular; es decir, su evolución trimestral durante el periodo alterna saldos positivos y negativos. Curiosamente, tal comportamiento fue evidente en 2007 cuando los flujos de capital fueron bastante altos tanto en América Latina como en nuestro país, y que cómo se observa en la gráfica se debió principalmente a los flujos derivados del componente *otra inversión*. Así mismo, derivado de la crisis mencionada se observa una salida de capitales durante los cuatro trimestres de 2009, en particular los componentes de cartera y otra inversión, situación que se revierte en 2010.

El componente *otra inversión* presenta la relación con respecto al PIB más alta en comparación con los demás componentes de la cuenta financiera. Como puede verse en la gráfica 4, dichos flujos fueron relevantes casi durante todo el periodo analizado, hasta alcanzar un 4.4% del PIB durante el segundo trimestre de 2008.

Gráfica 5

**GUATEMALA: COMPONENTES DE LA CUENTA OTRA INVERSIÓN  
FLUJO NETO ACUMULADO COMO PROPORCIÓN DEL PIB**



Como pudo observarse, dada la alta regularidad de la IED y la alta irregularidad así como la poca significancia de los flujos de cartera, el componente que más determina la evolución de los flujos de capital así como su componente cíclico, es la cuenta *otra inversión*, como parte de la cuenta financiera de la balanza de pagos.

### 2.3 Composición de la cuenta otra inversión

De acuerdo con la quinta edición del Manual de Balanza de Pagos, la cuenta *otra inversión* incluye los flujos netos de capital por créditos comerciales, préstamos de instituciones financieras y depósitos en instituciones financieras. La gráfica 5 muestra la evolución de cada uno de esos componentes.

Puede observarse que una característica un tanto particular es que los flujos netos acumulados por depósitos fueron negativos hasta el estallido de la crisis financiera, lo cual pudo estar asociado con que residentes del país disminuyeran sus depósitos en el exterior o

no residentes trajeran depósitos al sistema bancario del país. Este fenómeno podría estar explicado por el efecto adverso que generó sobre el riesgo la crisis financiera de 2008 en Estados Unidos o por el nivel presentado por las tasas de interés en el mercado bancario externo. En efecto, puede verse que las tasas de interés internas en dólares superan con creces a las tasas análogas en el mercado financiero de los Estados Unidos, como consecuencia de la crisis (gráfica 6). Con respecto a los créditos comerciales, puede observarse en la gráfica 5 que en gran parte del periodo han representado flujos positivos y se ve con claridad el efecto que sobre estos flujos tuvo la crisis financiera, principalmente durante el año 2009, esto debido a que justo después de la crisis las operaciones activas (salidas) se intensificaron y las operaciones pasivas (entradas) disminuyeron hasta tornarse en flujos que fueron inmediatamente exigibles.

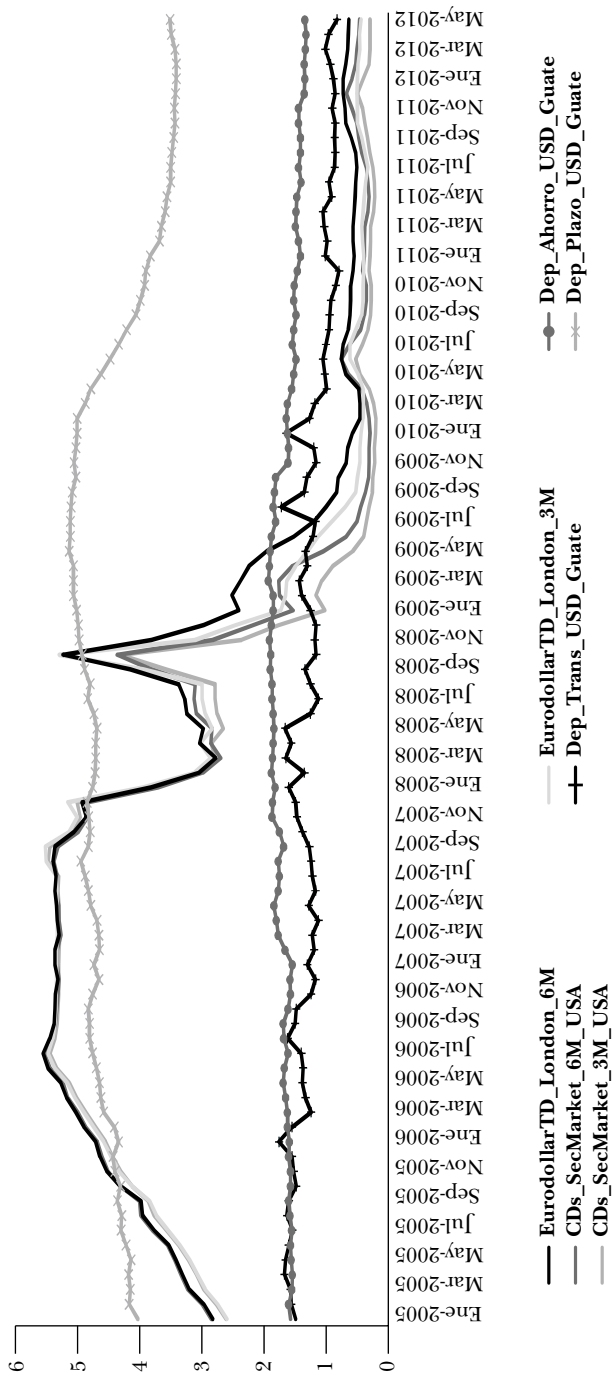
Como se puede observar en la gráfica 6, otro flujo relevante es el de los préstamos. Estos constituyeron la fuente de flujos de capitales más regular y fueron positivos, excepto en 2009 (derivado de la crisis). En torno a esto, se observa que el flujo que ha influido en los saldos positivos fue el de préstamos, que incluye a las líneas de crédito de las instituciones financieras del exterior a la autoridad monetaria, al gobierno, a los bancos y a otros sectores del país. La gráfica 7 ilustra la evolución de cada uno de los destinos de las líneas de crédito del exterior.

Al menos durante los periodos 2006-2007 y 2009-2010 se observaron importantes flujos derivados de la deuda del gobierno con el exterior. De hecho, durante esos periodos los desembolsos por crédito al gobierno aumentaron fuertemente en tanto que las amortizaciones permanecieron casi constantes, lo cual contribuyó a que durante esos años los flujos netos por préstamos del exterior permanecieran por arriba del 1% del PIB, lo cual es congruente con lo que se muestra en la gráfica 7.

Siguiendo la evolución mostrada por la gráfica 7, otro flujo de capitales importante lo constituye el destinado a otros sectores, que de acuerdo con la metodología de construcción de la balanza de pagos, corresponde principalmente a la deuda al sector privado con instituciones financieras extraterritoriales. Dicho flujo fue marcadamente negativo después del estallido de la crisis financiera, al pasar de los flujos positivos que venía mostrando hasta el año 2008 a flujos negativos del primer trimestre de 2009 al cuarto trimestre de 2010. Nuevamente, se observa una recuperación durante 2011, año

Gráfica 6

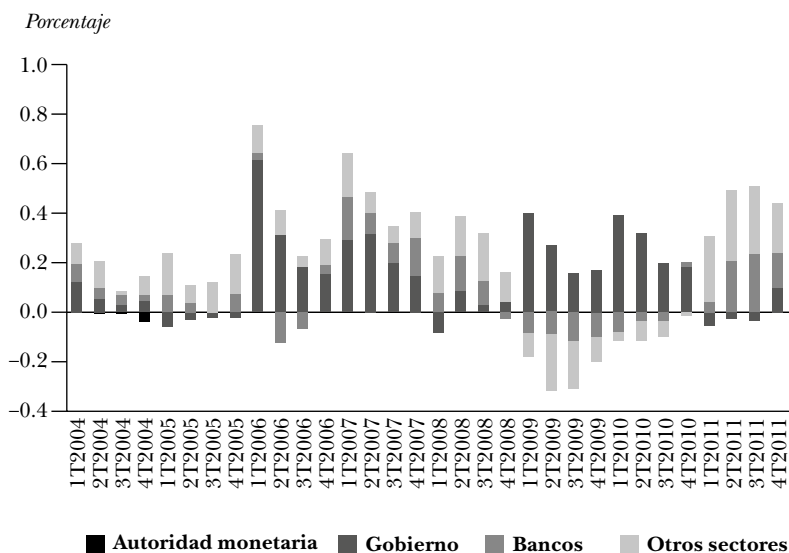
GUATEMALA: TASAS DE INTERÉS MENSUALES EXTERNAS E INTERNAS, MERCADO BANCARIO



Fuente: Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal y Banco de Guatemala.

Gráfica 7

**GUATEMALA: FLUJO NETO DE CAPITALES POR PRÉSTAMOS DEL EXTERIOR POR ENTIDAD COMO PROPORCIÓN DEL PIB**

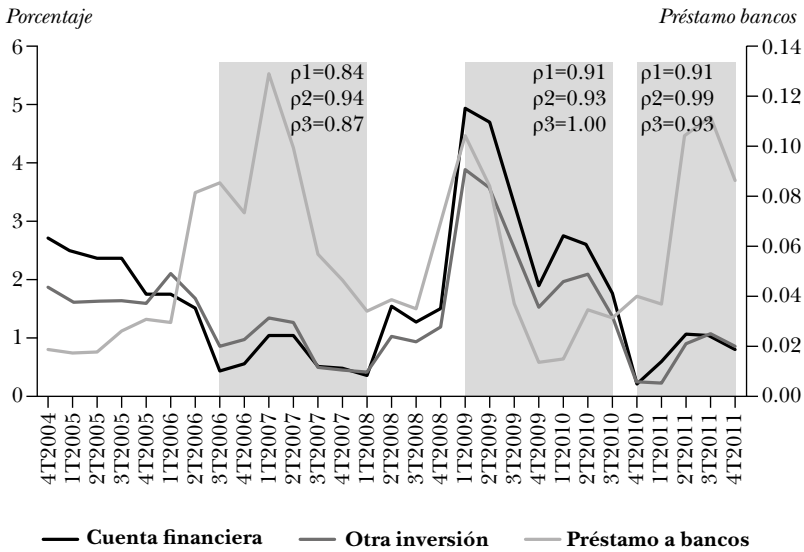


en el que los flujos no solo fueron positivos sino que también fueron mayores a los mostrados durante todo el periodo.

Por otra parte, en la gráfica 7 también se observa que los flujos por líneas de crédito a los bancos han sido altamente volátiles durante el periodo analizado. En efecto, fueron negativos durante los primeros tres trimestres de 2006 y durante los dos años posteriores a la crisis financiera. Nuevamente los flujos de capitales por las líneas de crédito se tornaron en positivos a partir del primer trimestre de 2011 y así se mantuvieron por el resto del año. Vale la pena mencionar que durante los últimos tres trimestres de 2011 los montos por dichas líneas de crédito a los bancos, junto con los flujos a otros sectores, fueron mayores a los flujos por préstamos al gobierno.

Gráfica 8

**GUATEMALA: VOLATILIDAD DE CADA RUBRO  
COMO PORCENTAJE DEL PIB**



$\rho_1$ =coeficiente de correlación entre las volatilidades respectivas de la cuenta financiera y los préstamos a bancos.

$\rho_2$ =coeficiente de correlación entre las volatilidades respectivas de otra inversión y los préstamos a bancos.

$\rho_3$ =coeficiente de correlación entre las volatilidades respectivas de la cuenta financiera y otra inversión.

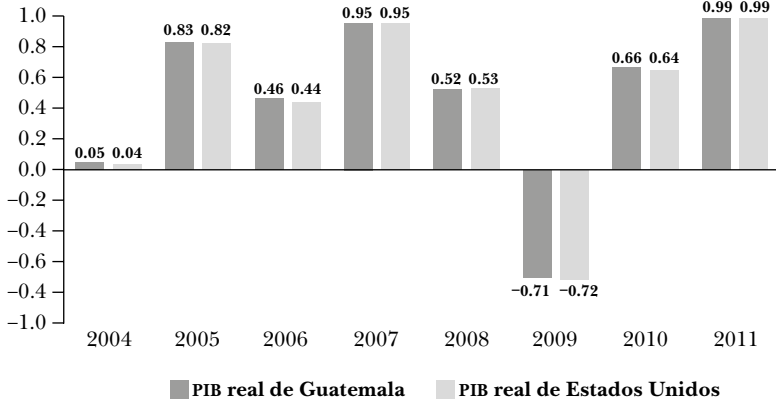
## 2.4 Flujos de capitales por las líneas de crédito externas a los bancos

En la gráfica 8 se observan las volatilidades<sup>4</sup> respectivas de la cuenta financiera, otra inversión y líneas de crédito a los bancos. En efecto, las volatilidades de cada uno de estos rubros están fuertemente correlacionadas entre sí, al menos en tres episodios del periodo de análisis: antes, durante y después de la reciente crisis financiera. Esta evidencia refuerza la idea de que los flujos de capital derivados

<sup>4</sup> Las volatilidades de cada uno de los rubros de la gráfica 8 están medidas como la desviación estándar anual móvil.

Gráfica 9

**CORRELACIONES POR AÑO ENTRE LOS COMPONENTES CÍCLICOS DE LOS FLUJOS ACUMULADOS DEL PIB TRIMESTRAL PARA GUATEMALA Y EUA Y LOS FLUJOS ACUMULADOS DE LOS SALDOS TRIMESTRALES DE LOS PRÉSTAMOS DEL EXTERIOR A LOS BANCOS DEL SISTEMA**

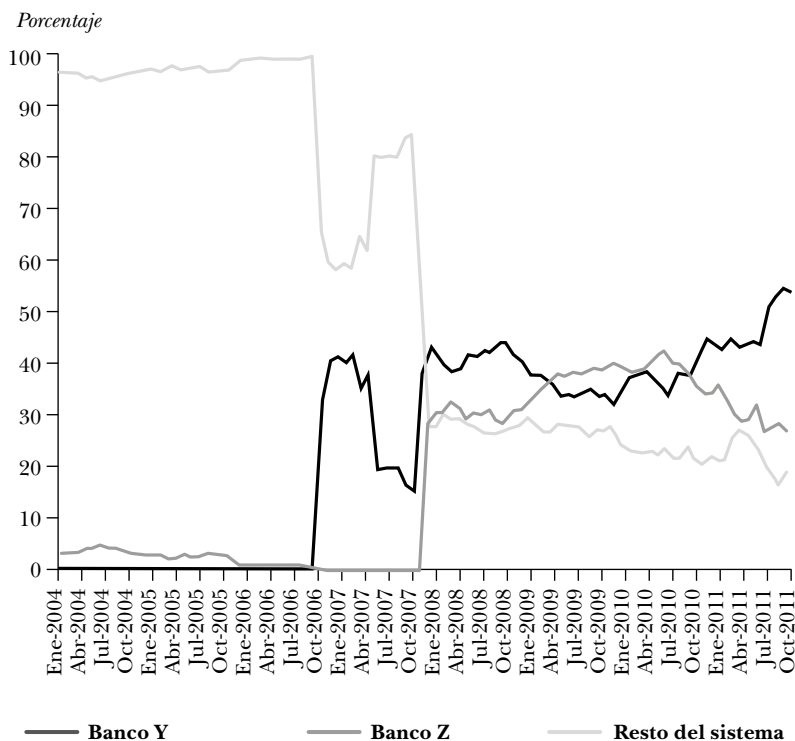


de los préstamos del exterior a los bancos del sistema estarían determinados por la evolución de la cuenta financiera, y dentro de esta, de la subcuenta *otra inversión*, o en un extremo está la posibilidad de que pudieran determinar la volatilidad de flujos de capital al país, por lo que es relevante analizar con mayor atención la evolución de este tipo de flujos de capital.

Otro aspecto importante es el de la correlación de tales préstamos con la evolución de la economía. Al respecto, la gráfica 9 muestra las correlaciones que existen entre los componentes cíclicos de las líneas de crédito del exterior a los bancos y los relativos a la evolución de la economía guatemalteca y a la de Estados Unidos, respectivamente. Excepto durante el año 2004, para el resto de los años del periodo las correlaciones han sido importantes. Se evidencia una correlación negativa en 2009, lo cual es bastante característico si tomamos en cuenta que todas las variables involucradas en las correlaciones estuvieron por debajo de su tendencia durante ese año en el que ambas economías sufrieron los efectos de la crisis financiera de 2008.

Gráfica 10

**SALDOS DE PRÉSTAMOS POR LÍNEAS DEL EXTERIOR  
RESPECTO AL TOTAL DEL SISTEMA**



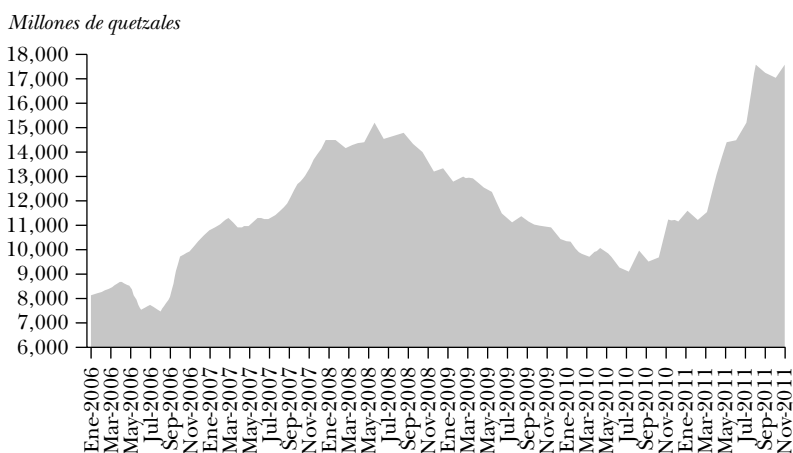
**2.5 Evolución de las líneas de crédito**

Hasta antes de 2006 el saldo de préstamos por líneas de crédito en el sistema bancario estaba diseminado en un mayor número de bancos; sin embargo, a partir de finales de 2006 comienza a observarse una mayor participación del banco Y en tanto que el banco Z comienza a hacerlo a partir de 2008, por lo que la participación conjunta de estos dos bancos oscila entre un 70% y un 80% de las líneas de crédito del exterior de esa fecha hasta 2011 y como consecuencia la participación del resto de bancos del sistema cayó drásticamente desde principios de 2008 y se ha mantenido por debajo de la participación individual de cada uno de los bancos mencionados.



Gráfica 11

**GUATEMALA: FINANCIAMIENTO EXTERNO TOTAL AL SISTEMA BANCARIO**



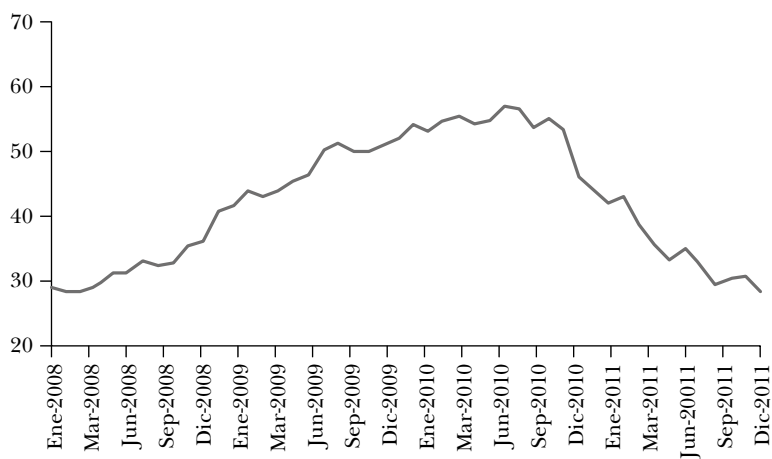
Otro elemento relevante es que en 2009, el saldo de las líneas de crédito disminuyeron para el banco Y, no así para el banco Z, por lo que pareciera ser que la interrupción repentina de estos flujos únicamente aplicó para el primero de ambos bancos; sin embargo, la explicación de dicha disminución pudiera encontrarse más por el lado de la demanda que por el lado de la oferta de líneas de crédito. En efecto, la disminución del saldo de financiamiento externo total a los bancos del sistema sufrió una drástica caída desde finales de 1998 hasta el comienzo de su recuperación a finales de 2010 (ver gráfica 11).

La caída para el sistema de finales de 2008 hasta finales de 2011, mostrada por la gráfica anterior, puede ser contrastada por los márgenes por girar de líneas de crédito. En efecto, los márgenes por girar para el sistema permanecieron altos durante ese periodo (gráfica 12), lo cual demuestra que es incongruente pensar en una interrupción repentina de la oferta de líneas de crédito, por el contrario, dado que los márgenes estaban altos, se podría interpretar que los bancos no utilizaron dichos márgenes debido a una caída en la demanda interna de crédito financiado por dichas líneas del exterior.

A pesar de que los márgenes permanecían bajos o descendiendo para la mayoría de los bancos del sistema, el comportamiento de la

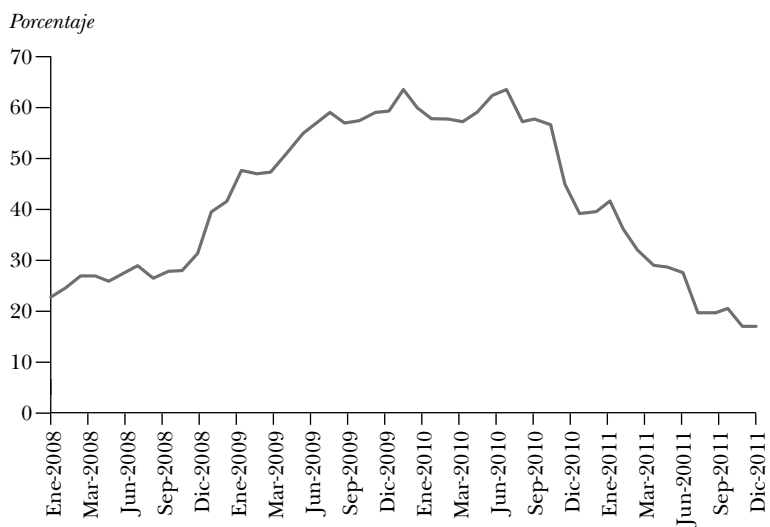
Gráfica 12

**GUATEMALA: MÁRGENES POR GIRAR DE LAS LÍNEAS DE CRÉDITO DEL EXTERIOR AL TOTAL DEL SISTEMA BANCARIO**



Gráfica 13

**MÁRGENES POR GIRAR DE LAS LÍNEAS DE CRÉDITO DEL EXTERIOR AL BANCO Y**



gráfica 12 se ve influenciado más por los altos márgenes por girar al banco *Y* que permanecían durante ese periodo en alrededor del 60% en promedio (gráfica 13), que por la evolución de los márgenes por girar del resto de los bancos del sistema. De hecho, se observa cómo la evolución de tales márgenes (gráficas 12 y 13) es bastante similar.

Por otro lado, el efecto contrario se aprecia de mediados de 2010 a diciembre de 2011, periodo en el cual el saldo por líneas de crédito del exterior respecto al sistema para el banco *Z* (gráfica 10) disminuye, lo mismo que para el resto del sistema, en tanto que para el banco *Y* aumentó considerablemente; no obstante, en la gráfica 11 se aprecia un incremento fuerte en el financiamiento externo total al sistema bancario, que nuevamente evidencia el grado de influencia del banco *Y*. Por otra parte, este efecto puede contrastarse con la disminución considerable en los márgenes por girar, influenciado por el banco *Y*, lo cual podría evidenciar un aumento en la demanda de líneas de crédito para abastecer crédito en dólares en el mercado local.

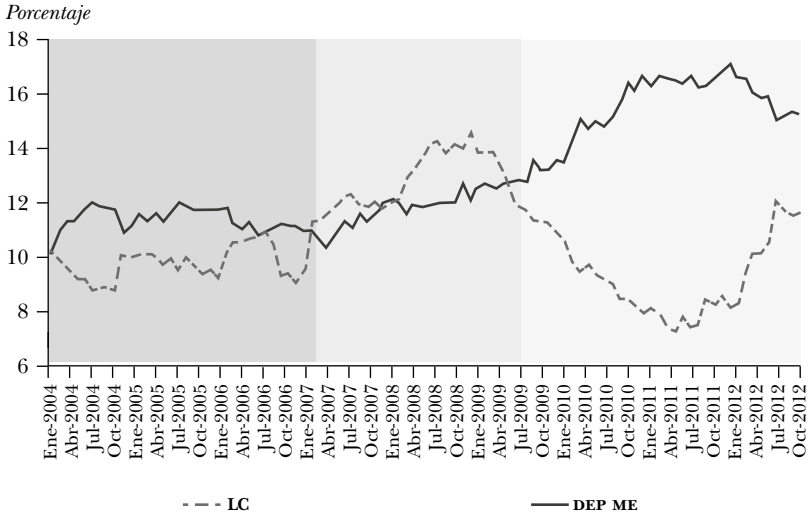
## **2.6 Características de las líneas de crédito del exterior**

### ***2.6.1 Importancia***

Una interrogante natural acerca de las líneas de crédito del exterior (LCE) se relaciona con su importancia dentro del sistema financiero como fuente de financiamiento del sistema bancario comparada con los fondos que captan los bancos en el ámbito local. En efecto, en la gráfica 14 se observan tres episodios que marcan la evolución de las líneas de crédito con respecto a la evolución de los depósitos locales en moneda extranjera (DLME). Antes de 2007, se observa que la participación del saldo por DLME superó al monto por LCE; siendo interesante que la evolución de ambas pareciera ser un espejo de la otra, en el sentido de que cuando los DLME disminuyen los montos por LCE aumentan, de hecho, la evolución de ambos montos presentan una correlación negativa de 0.67 durante ese periodo. Si bien en 2007 y 2008, los montos por LCE superaron a los montos por DLME durante ese periodo pareciera ser que ambos tipos de financiamiento fueron complementarios, con una correlación de 0.41. El último periodo (2009-2011) se caracterizó por un gran crecimiento de los DLME, en tanto que las LCE disminuyeron significativamente, lo que como se mencionó pareciera no estar relacionado con la crisis financiera mundial. Durante 2011, los montos por LCE han venido

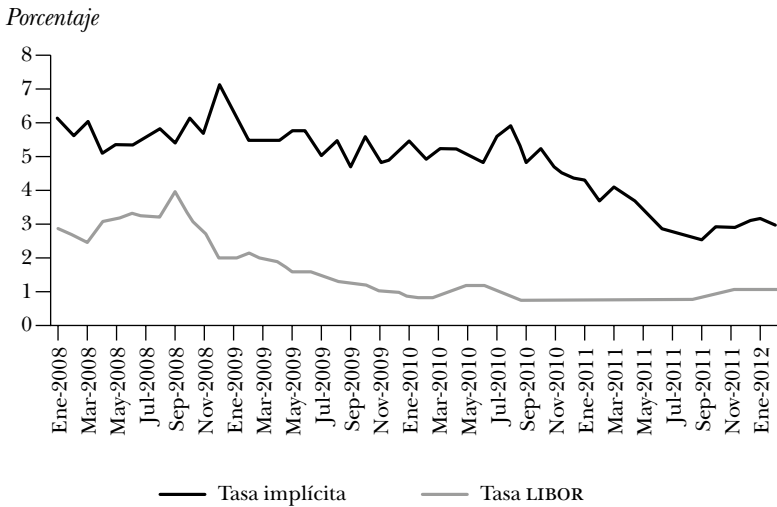
Gráfica 14

**GUATEMALA: LÍNEAS DE CRÉDITO Y DEPÓSITOS COMO PROPORCIÓN DEL TOTAL DE DEPÓSITOS DEL SISTEMA BANCARIO**



Gráfica 15

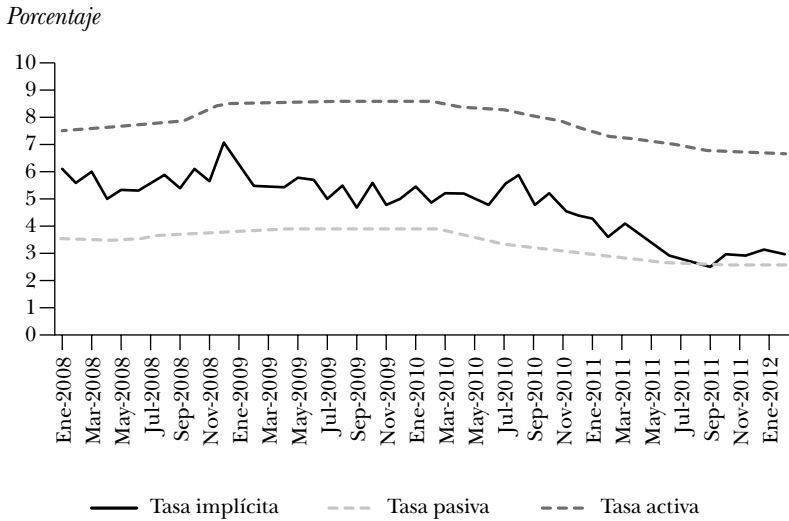
**TASA DE LAS LCE Y TASA LIBOR**



Gráfica 16

TASA IMPLÍCITA DE LAS LCE Y TASAS PASIVA Y ACTIVA EN USD

Promedio ponderadas



umentando pero aún no alcanzan los niveles registrados antes de 2008. En promedio, la suma de ambos tipos de financiamiento para el sistema bancario representó entre un 22% y un 25% del total, en tanto que las LCE han oscilado en torno a un 11% del total.

### 2.6.2 Tasas de interés

Otro aspecto relevante es el de las tasas de interés relacionadas con el financiamiento de los bancos por medio de LCE. Con el fin de establecer las diferencias en torno al costo de financiamiento derivado de LCE y DLME, la gráfica 15 muestra cómo el costo implícito de las LCE se redujo durante los últimos cuatro años y la diferencia con respecto a la tasa Libor fue más baja, principalmente durante 2011, lo cual evidencia una mejor negociación de las LCE por parte de los bancos, que mostró una disminución en la percepción del riesgo por parte de los prestamistas.

Alo interno, la tasa implícita por LCE y la tasa pasiva promedio ponderada del sistema, evidencian una marcada disminución a partir de principios de 2010. Durante los últimos cuatro años, se observa que

el costo implícito de las LCE ha sido mayor a la tasa pasiva promedio ponderado, sin embargo, a partir de 2010 se marca una disminución en cuanto a las diferencias entre ambos costos, incluso, registran casi el mismo nivel durante buena parte de 2011 (ver gráfica 16).

Dadas las características y el efecto que representan las líneas de crédito dentro del flujo de capitales en el país, las próximas secciones establecen la relación que dichos flujos por LCE tienen con algunas de las variables de la economía del país, para establecer el mecanismo de transmisión respectivo.

### ***2.6.3 Mecanismo de transmisión***

Dada la naturaleza del flujo de capitales por líneas de crédito al país, interesa conocer el efecto que pudiera tener sobre el sector real de la economía. En general, la bibliografía plantea que los distintos modelos para economías pequeñas y abiertas que analizan el efecto de los flujos de capital giran en torno al análisis de Mundell-Fleming, adaptado no solo para la demanda agregada, como se presenta el modelo original, sino también para la oferta agregada de una economía, bajo el supuesto de expectativas racionales de los agentes económicos.

En principio, el modelo de Mundell-Fleming considera que el principal factor determinante de las entradas de capitales es la brecha de tasas de interés (interna y externa) bajo condiciones de tipo de cambio flexible, casi perfecta movilidad de capitales y cumplimiento de la condición de Marshall-Lerner.<sup>5</sup> Los efectos dependerán de las reacciones de la política monetaria en términos de los precios y el tipo de cambio. El modelo plantea que los flujos de capital en economías pequeñas y abiertas, tienen efectos positivos porque permiten una asignación de recursos y un crecimiento sostenido.

Por el lado de las expectativas, tanto las entradas como las salidas de capital, no dependen únicamente de la brecha de tasas de interés sino también de las expectativas cambiarias lo cual impacta directamente a la competitividad del país, lo cual pone en ambigüedad el incremento de la inversión (por la ulterior caída en la tasa de interés interna) y el efecto sobre el déficit en la cuenta corriente como

---

<sup>5</sup> Esta condición asume que para que una devaluación tenga un impacto positivo sobre la balanza comercial, la suma de las elasticidades de precios tanto de las importaciones como de las exportaciones debe ser, en valor absoluto, superior a la unidad.

resultado de la pérdida de competitividad debido a la apreciación de la moneda interna. En tal caso, todo dependerá de la política de esterilización que la autoridad monetaria adopte.

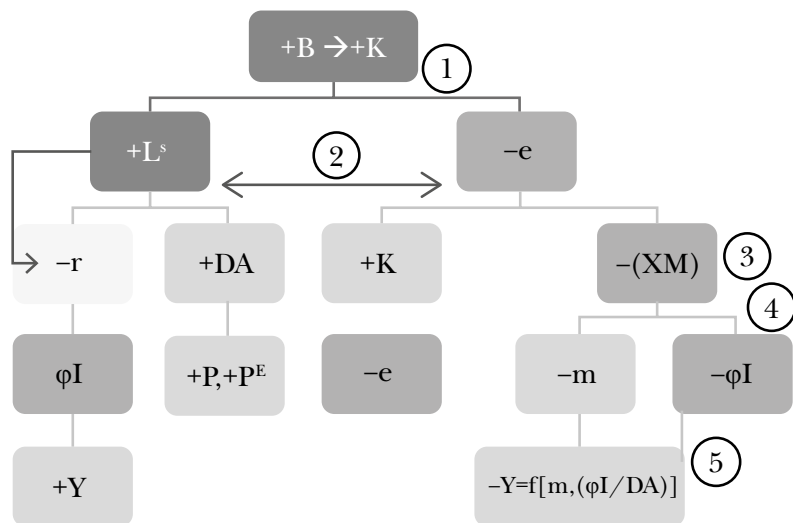
Al analizar las entradas de capital por medio de líneas de crédito, en un inicio se asume que tales flujos no tienen efectos sobre la tasa de interés interna debido a que los bancos contratan las líneas de crédito para destinos específicos, principalmente para complementar la oferta de dólares para la importación, con lo cual el efecto inmediato podría verse reflejado sobre el tipo de cambio. En ese sentido, la tasa de interés interna es una variable exógena que únicamente determina la brecha de tasas de interés que da origen a la entrada de capitales por ese medio.

Desde la óptica del modelo Mundell-Fleming ajustado, el esquema siguiente pretende establecer los posibles efectos de las entradas de capital como consecuencia de una brecha positiva de tasas de interés (+ $B$ ) como la diferencia entre la tasa de interés interna y la tasa de interés del extranjero ( $i - i^* > 0$ ).

De acuerdo con el esquema presentado en el diagrama 1, el orden de los círculos representa el efecto ulterior sobre las variables macroeconómicas relevantes ante un determinado ingreso de capitales y el color gris medio de los cuadros representa el efecto que intuitivamente podrían tener las líneas de crédito sobre el sector real de la economía. El primer efecto que podría presentarse ante un incremento en la brecha de tasas de interés (+ $B$ ) es el de alentar una entrada de capitales por cualquier medio. Como consecuencia, esto podría impactar a la oferta monetaria y al mercado cambiario al mismo tiempo (efecto 2). Como la autoridad monetaria pudiera neutralizar la oferta excedente, entonces el efecto sobre la tasa de interés pudiera no ser importante (de ahí el color gris claro tenue del cuadro  $-r$ ). Sin embargo, el influjo de capitales por medio de líneas de crédito sí podría impactar el mercado de divisas y como consecuencia el tipo de cambio se apreciaría. El escenario 3 (efecto 3), podría ser el resultado de la oferta monetaria excedente (+ $L^s$ ), el de una disminución de la tasa de interés ( $-r$ ) y de un incremento sobre la demanda agregada ( $DA$ ), pero tal resultado, como ya se mencionó, podría no ser importante por acción de la política monetaria, lo cual no revertiría la entrada de capitales. Por el lado cambiario, la apreciación de la moneda interna ( $-e$ ) deteriora el saldo de la cuenta corriente ( $-XM$ ) el cual tendrá que ser financiado por un incremento de la cuenta de capital (+ $K$ ). El efecto 4 y 5, por el lado de + $L^s$ , podría

Diagrama 1

EFFECTO MACROECONÓMICO INTER-TEMPORAL DE UNA ENTRADA DE CAPITALES



no darse si se tiene una política monetaria restrictiva, sin embargo por el lado del  $+K$ , del escenario 3, el efecto 4 podría seguir empujando el tipo de cambio hacia la depreciación y, por el lado de  $-XM$ , podría provocar una disminución del multiplicador de la economía. Al mismo tiempo, podría disminuir la inversión ( $I$ ) como consecuencia de la sensibilidad ( $\varphi$ ) que pudiera tener respecto al deterioro de la cuenta corriente. Todo esto (efecto 5), conduciría a un menor nivel de la actividad económica que dependería del efecto combinado de la influencia sobre el multiplicador de la economía ( $m$ ) y de la sensibilidad de la inversión ( $\varphi I$ ) como parte de la demanda agregada.

A la luz de los resultados de la sección 3.3 y de acuerdo con las características idiosincrásicas de contratación de las líneas de crédito por parte de los bancos en Guatemala, estos flujos de capitales no tienen un efecto primario sobre la oferta monetaria, por el contrario, tales flujos impactan directamente el crédito al sector privado y por esa medio a la inversión. Lo anterior resulta como consecuencia de



que los bancos contratan líneas como consecuencia de una demanda preestablecida de crédito, en tal caso los destinatarios finales de las líneas de crédito ya pactaron una tasa de interés con los bancos.

### **3. EFECTO DE LAS LÍNEAS DE CRÉDITO SOBRE LA INVERSIÓN, EL AHORRO, EL CRÉDITO Y EL TIPO DE CAMBIO**

#### **3.1 Revisión de la bibliografía**

En esta sección se estima la relación de las líneas de crédito con la inversión, el ahorro y el crédito. Estudios anteriores han abordado previamente este tópico desde la perspectiva del efecto de los flujos totales de capital. En esta investigación, sin embargo, el análisis se centra en el efecto de las líneas de crédito del exterior, como un subcomponente de los flujos de capital totales.

Bosworth y Collins (1999) señalan que mucho se ha escrito sobre los beneficios que la apertura comercial tiene sobre la producción y el bienestar, en términos de consumo. Sin embargo poco se conoce sobre los beneficios de la apertura financiera. Específicamente, se conoce poco acerca de cómo se beneficia una economía que recibe grandes flujos de capital. Una pregunta relevante es la cuantía de los flujos de capital que se ha materializado en una expansión de recursos para inversión y crecimiento. Una limitante en la medición de este efecto es lo difícil de hacer ejercicios o simulaciones de qué hubiese ocurrido en la ausencia de tales flujos.

En su estudio Bosworth y Collins señalan que para economías en desarrollo, el beneficio principal de los flujos de capital son las oportunidades que estos proveen para acelerar el crecimiento económico y aumentar el consumo. Los flujos pueden aumentar las tasas de crecimiento al complementar el ahorro interno y, por consiguiente, aumentar la tasa de acumulación de capital. También pueden acelerar el crecimiento mediante la transferencia de tecnología y habilidades gerenciales que acompañan a la inversión directa. Alternativamente, los flujos de capital pueden ser utilizados para aumentar el consumo presente, lo cual puede reducir los ahorros. En este sentido, existe mucho interés en conocer cuánto de los flujos de recursos asociados con los déficits de cuenta corriente son invertidos o consumidos.

En el análisis empírico los ahorros son la suma de la inversión y el déficit en cuenta corriente.

Los autores utilizan una muestra de 58 países de 1978 a 1995. En su análisis econométrico, toman en cuenta la endogeneidad de los flujos de capital. Ellos argumentan que de la misma forma como la inversión y el ahorro dependen de los flujos de capital, también los flujos que un país recibe pueden depender de la actividad económica interna. A su vez, esta endogeneidad puede generar sesgo en los estimadores. Sin embargo la dirección del sesgo no es clara. Un choque interno que incrementa el rendimiento del capital puede aumentar los flujos de capital y la inversión. Esto tendería a sesgar el coeficiente de los flujos de capital en una ecuación de inversión hacia arriba. En contraste, si por ejemplo el banco central aumenta la tasa de interés de política esto provocaría que aumente el flujo de capital hacia el país pero por otra parte reduciría la inversión interna, tendiendo a producir una correlación negativa. De igual manera, errores en la medición de flujos de capital tendería a sesgar la estimación del coeficiente hacia abajo.

En este contexto, para identificar el efecto de los flujos de capital sobre el ahorro y la inversión, los autores utilizan variables instrumentales para aislar los flujos que están relacionados con los factores exógenos. A diferencia de los choques de demanda interna por flujos de capital, choques de oferta externa proveen una oportunidad para identificar la relación subyacente de interés entre flujos de capital e inversión y ahorro interno.

Bosworth y Collins evitan utilizar las condiciones de paridad de tasas de interés porque consideran que para países en desarrollo, con mercados financieros muy poco desarrollados, la información más apropiada debería ser tasas de interés y tasas de rendimiento del capital. Un inconveniente, sin embargo, es que estos datos están disponibles sólo para un pequeño grupo de países.

Las variables instrumentales utilizadas por Bosworth y Collins son diferentes tasas de interés y el ciclo real de Estados Unidos, estimado como desviaciones con respecto a su tendencia, pero la que mejores resultados generó fue una medida de flujos de capital brutos hacia economías en desarrollo. Esta variable puede reflejar mejor un rango más amplio de factores de oferta que las condiciones de Estados Unidos. Adicionalmente, se utilizaron una variable que registra la presencia o ausencia de controles de capital, el cambio en términos de intercambio, rezagos del crecimiento del PIB y rezagos de los flujos de capital.

En la bibliografía económica para la estimación empírica de las funciones de ahorro e inversión se utilizan las mismas variables explicativas. Esto derivado a que se ha determinado que existen importantes paralelos entre los factores determinantes de la inversión y el ahorro. En particular Loayza, Schmidt-Hebbel y Servén (2001), encuentran una relación robusta y positiva entre estas variables y el crecimiento del ingreso y la mejora en los términos de intercambio. Por otra parte, variables que tienen efecto negativo sobre el ahorro son flujos de capital, deuda externa y las razones de dependencia (proporción de la población que es muy vieja o muy joven).

Los resultados de Bosworth y Collins muestran que el 52% de los flujos va hacia inversión y 17% hacia el consumo, lo que hace un total de 69% que financia la transferencia de recursos por medio de la cuenta corriente. El restante 31% lo absorbe la acumulación de reservas y salidas de capital. En lo que respecta a economías emergentes la relación es, un 47% financia inversión, consumo el 7% y el 53% financia la cuenta corriente.

Al desagregar los flujos de capital, se encontró que la inversión extranjera directa aumenta la inversión y el ahorro, lo que hace que no implique un deterioro de la balanza de pagos. Por su parte, los préstamos aumentan la inversión pero reducen el ahorro. Finalmente, la inversión de cartera no tiene efectos significativos sobre la inversión, el ahorro o la cuenta corriente. Estos movimientos parecen ser compensados por otras transacciones financieras.

Mody y Murshid (2005) extienden el periodo de análisis de Bosworth y Collins (1999) y agregan nuevas variables explicativas. Los autores argumentan que los flujos de capital aumentaron sustancialmente en el decenio de los noventa, como resultado del relajamiento de las restricciones a los flujos de capital. Tomando en cuenta que los países en desarrollo por lo general sufren de limitaciones de capital, esta nueva ola de flujos les ofrece la posibilidad de incrementar la inversión significativamente.

En general, el efecto de los flujos de capital sobre la inversión depende del ambiente de inversión interno y de los objetivos de los inversionistas. Mody y Murshid consideran dos situaciones diferentes. Primero, si los rendimientos marginales del capital son altos en relación con la tasa de interés mundial, habrá ingresos de capital sustanciales y complementará el ahorro interno, lo que conlleva una relación fuerte entre flujos de capital extranjero e inversión interna. Un segundo caso surge cuando una economía está abierta a flujos

de capital pero los rendimientos de capital son bajos, o no más altos que la tasa de interés mundial. El capital extranjero podría todavía entrar al país para diversificar su cartera. Pero en este caso, no se puede asumir que entradas de capital incrementarán la inversión interna. Las economías en desarrollo pueden caer, en general, en esta segunda categoría porque la falta de infraestructura complementaria reduce los rendimientos.

En este contexto es importante distinguir entre los diferentes tipos de capital extranjero. Inversionistas de inversión extranjera directa, basados en su conocimiento técnico especializado y experiencia de mercado, tienen una ventaja de información sobre inversionistas extranjeros de cartera y sobre otros inversionistas internos. Ellos logran desplazar a otros inversionistas de las oportunidades de inversión más productivas/rentables, conllevando a mayor inversión interna relativa a la efectuada por inversionistas internos e inversionistas de cartera en el mismo escenario. Sin embargo el efecto neto de la IED sobre la inversión interna dependerá también de las decisiones de los inversionistas internos. Si las oportunidades internas de inversión residuales (restantes) ofrecen bajos rendimientos, los ahorros internos podrían ser canalizados afuera del país en búsqueda de rendimientos más altos o menor riesgo.

Modyy Murshid también consideran que los efectos derrame de la inversión extranjera se canalizan más rápidamente cuando el conocimiento se puede transferir dentro de la economía y los empresarios internos pueden absorber dicho conocimiento. Mientras Borenzstein, De Gregorio y Lee (1998) consideran que es el capital humano lo que principalmente impulsa estos efectos, la hipótesis de los primeros es que es la calidad de las políticas públicas lo que genera mayor estímulo para estos derrames. De esta cuenta, los autores agregan variables relacionadas con la calidad de las políticas públicas.

Modyy Murshid expanden el trabajo de Bosworthy y Collins (1999) con una muestra de 60 países para el periodo 1979-1999. La función de inversión incluye flujos de capital, variables de apertura financiera y calidad de políticas públicas, en adición a variables de control. Las variables de control en la función de inversión incluidas por estos autores son: tasa de crecimiento del PIB real, para capturar el efecto acelerador; la tasa de interés real, representa el costo del capital; la variación cíclica de la razón de M2 a PIB, como medida de disponibilidad del capital; una medida de incertidumbre de PIB y el

cambio en los términos de intercambio. Adicionalmente incorporan un rezago de la inversión como variable de persistencia de esta. Las variables instrumentales son equivalentes a las utilizadas por Bosworth y Collins.

Los resultados para países en desarrollo muestran que en promedio cada dólar de flujos de capital aumenta la inversión en entre 66 y 77 centavos. En particular por cada dólar de IED, la inversión aumenta entre 72 y 86 centavos; por cada dólar de préstamos la inversión aumenta entre 61 y 52 centavos y por cada dólar de inversión en cartera la inversión crece entre 46 y 41 centavos. Esta última variable es la menos significativa estadísticamente (10%). En lo que respecta a la relación entre inversión y flujos de capital en países industrializados esta no es estadísticamente significativa. Lo cual evidencia empíricamente que ante una mayor integración financiera internacional, el vínculo entre financiamiento e inversión se hace más débil, de acuerdo con la exposición teórica previa.

La interacción entre flujos de capital, desarrollo financiero e inversión interna en países en desarrollo es investigada por Luca y Spatafora (2012). El estudio abarca el periodo 2001-2007, el cual se caracterizó por una relajación de las condiciones monetarias mundiales que conllevó a un auge de crédito mundial y bajas tasas de interés y una reducción general del precio del riesgo.

Esta disminución en los costos del crédito coincidió con un rápido incremento de los flujos de capital, crédito interno y valuaciones de mercados de capital en la mayoría de regiones en desarrollo.

Con base en estas observaciones Luca y Spatafora investigan qué factores explican si las finanzas internas e internacionales en los países en desarrollo también se expandieron en respuesta a las condiciones monetarias mundiales anteriormente descritas. Adicionalmente, qué factores explican si estas condiciones se tradujeron en inversión productiva en los países estudiados.

Para investigar el efecto sobre las finanzas internas y externas, Luca y Spatafora utilizan econometría de panel de datos para estimar el efecto sobre el crédito interno. La variable dependiente es crédito interno total al sector privado y las variables explicativas son: el costo interno del capital; calidad de las instituciones; exportaciones de bienes y servicios no factoriales, como indicador de apertura; el déficit fiscal e inflación, como indicadores de políticas macroeconómicas apropiadas; flujos netos de capital, asumiendo que el crédito

interno no afecta directamente el flujo de capital, aunque ambos podrían ser afectados por otras variables; y un indicador de intensidad de uso de recursos naturales.<sup>6</sup>

La función de la inversión tiene a la inversión como proporción del PIB como variable dependiente y como variables independientes: el costo del capital, la intensidad en el uso de recursos naturales, indicadores de calidad institucional, flujos de capital y crédito interno, variación de los términos de intercambio, exportaciones, una prima de riesgo país y rezagos de la inversión.

La muestra es de 103 países para el periodo de 2001 a 2007. Los resultados muestran que un incremento de un punto porcentual de los flujos de capital como porcentaje del PIB genera, en promedio, un aumento del crédito interno de un 0.26% con respecto al PIB. Un incremento equivalente en los flujos netos de capital accionario producen un aumento del crédito del 0.22%. Los flujos netos de deuda incrementan el crédito en un 0.32%. Por su parte, los flujos bancarios netos aumentan el crédito en la misma proporción que su variación (1%). Finalmente, los flujos netos de bonos no tienen un efecto significativo sobre el crédito. Otras variables que resultaron significativas en la determinación del crédito son la prima global de riesgo, el índice de calidad institucional y el costo del capital.

En lo que respecta a la inversión, los autores encuentran que los flujos netos de capital y el crédito interno tienen un efecto positivo sobre la inversión. Cualquier efecto del precio global del riesgo y el costo del crédito interno aparecen principalmente mediante su efecto sobre los flujos netos de capital y el crédito interno.

### **3.2 Estimaciones para Guatemala**

En esta sección se estudia el efecto de los flujos de capital y, en particular, de las líneas de crédito, sobre la inversión, el ahorro, el crédito y el déficit de cuenta corriente en Guatemala. Las estimaciones empíricas se hacen utilizando las variables y procedimientos generalmente utilizados en la bibliografía económica y que fueron descritos en la sección anterior.

---

<sup>6</sup> Los autores señalan que Bond y Malik (2009) determinaron que los recursos naturales juegan un papel importante en explicar diferencias en la inversión privada en países en desarrollo.

### 3.2.1 El modelo

Con este propósito se estiman las siguientes ecuaciones:

$$1 \quad I_t = \alpha + \beta K_t + \delta x_t + \varepsilon_t,$$

$$2 \quad CR_t = \delta + \gamma K_t + \phi x_t + \epsilon_t,$$

$$3 \quad S_t = \omega + \theta K_t + \psi x_t + \nu_t,$$

donde  $I$  es la inversión;  $K$  son los flujos de capital que pueden adoptar la definición de sus componentes (inversión extranjera directa, líneas de crédito o inversión de cartera);  $x$  son las variables de control;  $CR$  es el crédito interno en dólares; y  $S$  es el ahorro.

### 3.2.2 Datos

Como variables de control se utilizaron el crecimiento económico (tasa de variación del PIB desestacionalizado), términos de intercambio, exportaciones, agregados monetario (se experimentó alternativamente con la emisión monetaria, base monetaria, M1 y M2), la tasa de interés como costo del capital (alternativamente se utilizó la tasa de interés activa, la pasiva, la de reportos y la de política). El periodo de estudio es del primer trimestre de 2003 al cuarto de 2011 y la frecuencia es trimestral. El periodo muestral es determinado por la disponibilidad de datos con frecuencia trimestral.

Las variables instrumentales que generan buenos resultados son: rezagos del crecimiento anual del PIB, rezagos del logaritmo de líneas de crédito en quetzales, rezagos de la tasa de variación interanual de M2 y el PIB de los Estados Unidos.

### 3.2.3 Resultados

Las ecuaciones 1, 2 y 3 fueron estimadas por mínimos cuadrados ordinarios, las variables dependientes y los componentes de los flujos de capital expresados en logaritmos. De esta manera los coeficientes pueden ser interpretados como elasticidades. Con el propósito de probar la posible endogeneidad de los flujos de capital, se realizaron pruebas de Durbin-Wu-Hausman con base en las variables instrumentales mencionadas. En el cuadro 2 se presentan los resultados

del estadístico  $J$ , y su correspondiente valor  $p$  de las pruebas correspondientes a cada regresión. En todas las pruebas no se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad de las variables. Esto implica que las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios del cuadro 1 son insesgadas y eficientes. Adicionalmente, se comprobó que los instrumentos no fueran instrumentos débiles. Estas pruebas se basaron en el estadístico de Cragg-Donald propuesto por Stock y Yugo (2004). Los resultados están en el cuadro 2, en todos los casos se rechaza la hipótesis nula de *instrumentos débiles*.

Las líneas de crédito presentan alta correlación con la inversión extranjera directa (IED). Para evitar el problema de multicolinealidad se corrieron regresiones separadas para cada una de ellas.<sup>7</sup> Los flujos de inversión de cartera presentan baja correlación con la IED y, por consiguiente, se incluyeron en la misma regresión. De esta cuenta hay dos regresiones de inversión, ahorro y crédito.

Los resultados se presentan en el cuadro 1 y se discuten a continuación.

### **Flujos de capital e inversión**

De acuerdo con los resultados econométricos, regresiones 1 y 2 en el cuadro 1. Las tres variables de flujos de capital son estadísticamente significativas y contribuyen positivamente a la inversión. En particular, por cada punto porcentual de incremento en las líneas de crédito, la inversión aumenta en promedio en alrededor del 0.23%. Por su parte, el efecto de una variación positiva de uno por ciento en la inversión extranjera directa es del 0.18% sobre la inversión total. Finalmente, ante un incremento de la inversión de cartera de un millón de dólares, la inversión aumenta en promedio en un 0.000046%. Este último efecto no es significativo en magnitud aunque sí lo es estadísticamente.

Otras variables que contribuyen estadísticamente a explicar el comportamiento de la inversión son la tasa de interés real, el crecimiento del PIB y el M2.

### **Flujos de capital y ahorro**

El ahorro se obtiene empíricamente como la suma de la inversión y la cuenta corriente. Los resultados, regresiones 3 y 4, evidencian

---

<sup>7</sup> Luca y Spatafora (2012) adoptan una estrategia similar.



que tanto las líneas de crédito como la inversión extranjera directa contribuyen positivamente al ahorro. Esto evidencia que no constituyen financiamiento directo al consumo. Específicamente, una variación positiva de un punto porcentual en las líneas de crédito aumenta el ahorro en un 0.3%, mientras que una variación equivalente en la IED lo hace en un 0.18%. El efecto de la inversión extranjera en cartera no es estadísticamente significativo.

Adicionalmente, las tasas de interés de reporto y pasiva, en términos reales, también tienen un efecto positivo sobre el ahorro, con efectos similares de 0.022 y 0.019 respectivamente por incrementos de 100 puntos básicos. También hay evidencia de un efecto positivo de M2 sobre el ahorro. Por otra parte, el mejoramiento de los términos de intercambio y el crecimiento económico aumentan el consumo (efecto negativo sobre el ahorro).

### **Flujos de capital y crédito**

Las estimaciones y el análisis en este apartado se refieren exclusivamente al crédito en dólares. En este sentido, un aumento del 1% en las líneas de crédito extranjeras representa un aumento del crédito en dólares del 1.25%. La misma variación en la IED genera una expansión del crédito de un 0.59%, mientras que la inversión extranjera en cartera no provoca ningún efecto significativo sobre esta variable.

Las tasas de interés activa y de reporto también impactan significativamente y de forma positiva sobre el crédito. Finalmente, hay evidencia de un efecto negativo del M2 sobre el crédito en dólares. Esto se puede interpretar como que, cuando hay suficiente liquidez en el mercado interno, el crédito en dólares disminuye.

### **Flujos de capital y cuenta corriente**

En la columna 7 del cuadro 1 se observa la contribución de los flujos de capital a la cuenta corriente. Estos resultados se obtienen sustrayendo los coeficientes de la regresión de la inversión a los de la regresión de ahorro. Se puede apreciar que tanto las líneas de crédito como la IED contribuyen positivamente a la cuenta corriente. Por su parte, la inversión de cartera impacta negativamente pero es demasiado pequeño.

Cuadro I

## REGRESIONES DE INVERSIÓN, AHORRO Y CRÉDITO

Periodo: primer trimestre de 2003 a cuarto trimestre de 2011

<i>Regresión</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>Cuenta corriente<sup>d</sup></i>
<i>Variable dependiente</i>	<i>Logaritmo de la inversión</i>						<i>Logaritmo del crédito</i>
<b>Variables explicativas</b>							
Log(líneas de crédito)	0.235325 (0.0002)		0.302176 (0.0044)		1.252464 (0.0000)		0.066851
Log(inversión extranjera directa)		0.176013 (0.0041)		0.180217 <sup>a</sup> (0.0236)		0.59066 (0.0000)	0.004204
Δ(inversión extranjera en cartera)		4.60E-05 (0.0365)		3.16E-06 (0.8770)		1.94E-06 (0.9369)	-4.28E-05
Tasa de interés real	0.012221 <sup>a,c</sup> (0.0554)	0.008947 <sup>b,e</sup> (0.1706)	0.022072 <sup>b,e</sup> (0.0263)	0.018789 <sup>f</sup> (0.0517)	0.022536 <sup>g</sup> (0.0000)	0.037871 <sup>e</sup> (0.0008)	

Términos de intercambio				-0.035470 <sup>c</sup> (0.0240)				-0.039484 (0.0004)
Crecimiento anual PIB	0.032173 (0.0010)	0.005072 (0.6793)	-0.046764 <sup>b</sup> (0.0015)	-0.034682 <sup>c</sup> (0.0301)				6.206501 (0.0000)
M2	0.014362 (0.0416)	0.028107 <sup>a</sup> (0.0039)	0.020443 (0.0360)				-0.009895 <sup>a</sup> (0.0428)	0.835842
Constante	6.923769 (0.0000)	7.769442 (0.0000)	9.661381 (0.0000)	11.52686 (0.0000)			-1.682337 (0.0107)	0.810587
R <sup>2</sup>	0.649637	0.660147	0.51537	0.506734			0.925026	
R <sup>2</sup> ajustada	0.604428	0.59479	0.422172	0.40397			0.91821	
Observaciones	36	32	32	30			37	31

Notas: el valor  $p$  se indica entre paréntesis, <sup>a</sup> variable rezagada dos periodos, <sup>b</sup> variable rezagada tres periodos, <sup>c</sup> variable rezagada cuatro periodos, <sup>d</sup> computado como ahorro menos inversión, <sup>e</sup> tasa de interés reporto con plazo de uno a siete días, <sup>f</sup> tasa de interés pasiva promedio ponderado del sistema bancario, <sup>g</sup> tasa de interés activa promedio ponderado del sistema. Variables: log(líneas de crédito) es el logaritmo de las líneas de crédito en quetzales; log(inversión extranjera directa) es el logaritmo de la inversión extranjera directa en quetzales en términos nominales;  $\Delta$ (inversión extranjera en cartera) es la variación intertrimestral de la inversión extranjera en cartera; términos de intercambio es la tendencia de los términos de intercambio obtenida con el filtro de Hodrick-Prescott; crecimiento anual PIB es la tasa de variación anual del PIB trimestral ajustado por estacionalidad; y M2 es la variación interanual en porcentajes del M2.

Cuadro 2

## PRUEBAS DE ENDOGENEIDAD

<i>Regresión</i>	<i>Variables instrumentales</i>	<i>Estadístico J</i>	<i>Valor p</i>	<i>Cragg-Donald F</i>	<i>Stock-Yugo al 10%</i>
1	LC(-1), PIB(-1,-2)	0.392672	0.5309	28.087	7.03
2	PIB-EUA, PIB(-1), M2(-3)	0.959918	0.3272	50.80419	16.38
3	LC(-1), PIB(-3), M2(-1)	0.439913	0.5072	254.1451	16.38
4	PIB-EUA, PIB(-1), M2(-3)	0.003529	0.9526	30.05914	16.38
5	LC(-1, -2), M2(-3)	0.206885	0.9017	30.89146	13.43
6	PIB-EUA, M2(-1)	2.366168	0.3063	16.67584	7.03

## Flujos de capital y tipo de cambio

Con el propósito de cuantificar el efecto de las líneas de crédito del exterior sobre el tipo de cambio, se estimó un modelo de tipo *behavioral empirical exchange rate*. Este modelo fue identificado por Castillo y Pérez (2011) como el mejor modelo para pronosticar el tipo de cambio en Guatemala. Las variables incluidas en el modelo son el agregado monetario M1, el precio internacional del azúcar, remesas familiares y el PIB de los Estados Unidos. En este trabajo el modelo es ampliado con la variable líneas de crédito del exterior en dólares. Los resultados se presentan en el cuadro 3, las variables están expresadas en logaritmos y por consiguiente los coeficientes deben ser interpretados como elasticidades. En las regresiones 1 y 2 se puede inferir que el tipo de cambio se aprecia, en promedio, en alrededor del 0.054% por cada punto porcentual de incremento en las líneas de crédito.

Las demás variables tienen el signo esperado pero no todas son significativas. Resultaron estadísticamente significativos la M y el PIB de los Estados Unidos.

---

**Cuadro 3****REGRESIONES DE TIPO DE CAMBIO**

Periodo: enero de 2003 a diciembre de 2011

*Variable dependiente: logaritmo del tipo de cambio nominal*

---

	<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>
<b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b>		
M1	0.194143 (0.0000)	0.185266 (0.0000)
Precio del azúcar	-0.003278 (0.6966)	
Remesas familiares	-0.011658 (0.3245)	
Líneas de crédito	-0.054301 (0.0000)	-0.054099 (0.0000)
PIB de los Estados Unidos	-0.970334 (0.0000)	-1.011582 (0.0000)
Constante	9.727397 (0.0000)	10.05447 (0.0000)
R <sup>2</sup>	0.745133	0.743277
R <sup>2</sup> ajustada	0.732879	0.736146
Observaciones	110	112

---

Todas las variables explicativas están expresadas en logaritmos. El valor *p* está entre paréntesis.

---

### **3.3 Estimación del mecanismo de transmisión para Guatemala**

En la sección 2.7 se identificó el mecanismo de transmisión de las líneas de crédito en Guatemala. Esta identificación se basa en la teoría económica y en las características particulares de la forma en que operan estos flujos en Guatemala, las cuales fueron identificadas en la primera parte del trabajo. Dicho mecanismo de transmisión se estima con un modelo de autorregresión vectorial estructural (VAR), con el cual se hace una identificación recursiva utilizando la descomposición de Choleski.

Las variables utilizadas en la estimación del VAR son: la diferencia de la tasa de interés implícita (gráficas 15 y 16) y la tasa Libor, líneas de crédito, crédito en dólares, tipo de cambio, saldo de cuenta corriente de la balanza de pagos, inversión y PIB. Este mismo orden se utilizó en la identificación recursiva.

Las funciones de respuesta al impulso se presentan en el anexo. De acuerdo a las mismas un aumento en el diferencial de tasa tiene un efecto positivo sobre las líneas de crédito y sobre el crédito en dólares; el tipo de cambio se aprecia y la cuenta corriente reacciona negativamente. Hay efectos positivos sobre la inversión y el PIB pero estos no son significativos.

Por su parte, un choque positivo de líneas de crédito tiene un efecto positivo sobre el crédito en dólares y aprecia el tipo de cambio. Ambos efectos son relativamente pequeños, lo cual es congruente con el tamaño de los flujos de líneas de crédito en relación a la economía nacional. Finalmente, el efecto sobre la inversión y el PIB es positivo pero bastante débil.

Cabe destacar que los resultados empíricos del mecanismo de transmisión son consistentes con los mecanismos identificados en la primera parte del trabajo.

#### 4. CONCLUSIONES

Los flujos de capital en Guatemala, 4% del PIB en promedio, son comparables con países que recientemente han adoptado medidas macroprudenciales, en particular por el efecto adverso que los flujos de capital pueden generar sobre las principales variables macroeconómicas. Dada la naturaleza de los flujos de capital en Guatemala, tanto la volatilidad como el monto de estos están influenciados por las líneas de crédito externo a los bancos del sistema. En algunos episodios, los flujos de capital por líneas de crédito externas están más influenciados por factores de demanda que de oferta y básicamente, son dos los bancos que absorben el mayor porcentaje de dichas líneas, con efectos sobre el influjo de tales capitales.

Las líneas de crédito del exterior tienen un efecto positivo y significativo sobre la inversión. De acuerdo con la evidencia empírica presentada aquí, este efecto es ligeramente superior al de la inversión extranjera directa. No obstante, el efecto de ambos es inferior al promedio para países en desarrollo, según han documentado

otros estudios. Contribuyen también a explicar las variaciones de la inversión la tasa de interés real, el crecimiento económico y el agregado monetario M2.

Los flujos de capital, mediante las líneas de crédito y la inversión extranjera directa, contribuyen positivamente al ahorro en el país. En particular se observa que las líneas de crédito lo hacen en mayor proporción que la IED, ante un incremento porcentual equivalente en ambas. Otras variables significativas con signo positivo en la función de ahorro son las tasas de interés reales y el M2. Por otra parte el crecimiento económico y la mejora en los términos de intercambio disminuyen el ahorro, o aumenta el consumo.

En lo que respecta al crédito en dólares, flujos adicionales de líneas de crédito implican una expansión del crédito en un 125%, mientras que flujos adicionales de IED lo hacen en un 59%. Es interesante observar que el crecimiento de M2 tiene un efecto negativo sobre el crédito en dólares. Por otra parte las tasas de interés reales activa y de reporto tienen también un efecto positivo sobre este tipo de crédito.

Cabe resaltar que tanto las líneas de crédito como la IED tienen un efecto positivo sobre la cuenta corriente, aspecto que reduce la vulnerabilidad de la estabilidad macroeconómica.

Por su parte, los flujos de capital correspondiente con la inversión de cartera no tienen ningún efecto relevante sobre la inversión, el ahorro o el crédito. Este resultado es coherente con estudios anteriores sobre el tema.

Estos resultados también son coherentes con entrevistas sostenidas con especialistas en el tema, en el sentido de que las líneas de crédito del exterior son destinadas al financiamiento de la inversión y no del consumo.

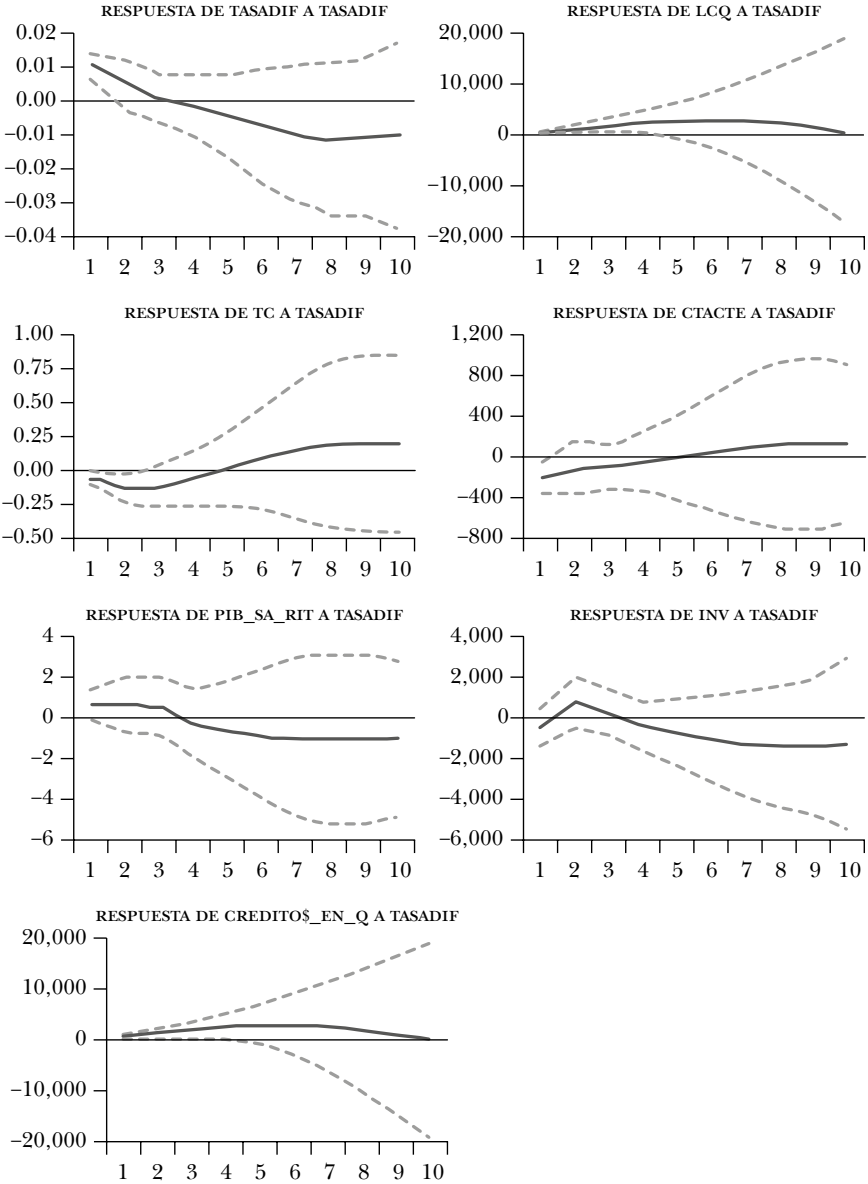
En lo que respecta al tipo de cambio, las líneas de crédito del exterior tienden a apreciarlo. El efecto es pequeño pero significativo. En promedio, por cada punto porcentual de incremento de las líneas de crédito el quetzal podría apreciarse en alrededor del 0.054%.

Finalmente, se estimó el mecanismo de transmisión de los flujos de líneas de crédito. Se determinó que el diferencial de tasas de interés, tasa implícita menos tasa Libor, incrementa las líneas de crédito, el crédito interno en dólares, aprecia el tipo de cambio y afecta negativamente sobre la cuenta corriente. Por su parte, un choque positivo de líneas de crédito incrementa el crédito en dólares y aprecia el tipo de cambio.

Gráfica A.1

**MECANISMO DE TRANSMISIÓN,  
RESPUESTA A UN CHOQUE DE DIFERENCIAL DE TASAS**

Respuesta a innovaciones de una desviación estándar de Cholesky  $\pm 2$  errores estándar

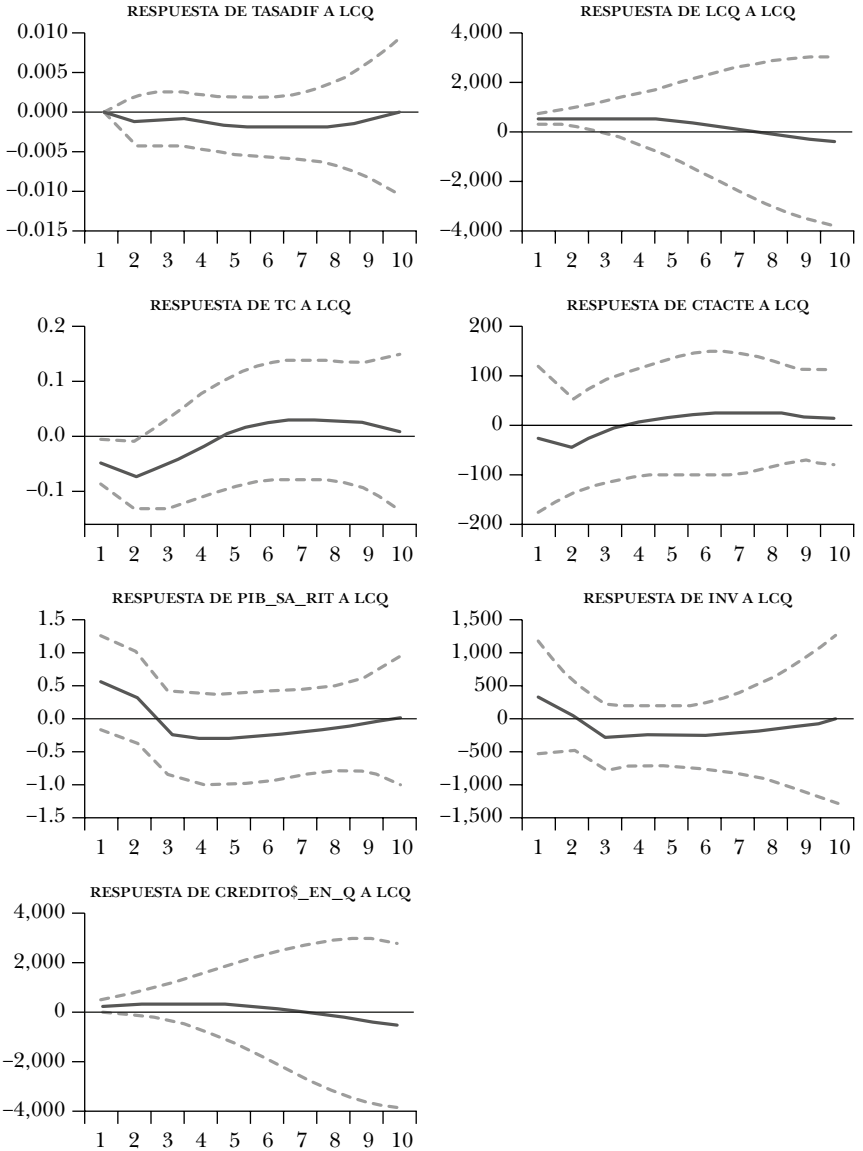




Gráfica A.2

**MECANISMO DE TRANSMISIÓN,  
RESPUESTA A UN CHOQUE DE LÍNEAS DE CRÉDITO**

Respuesta a innovaciones de una desviación estándar de Cholesky  $\pm 2$  errores estándar



## Referencias

- Agosin, Manuel R., Ricardo Mayer (2000), *Foreign Investment in Developing Countries. Does it Crowd in Domestic Investment?*, UNCTAD, Discussion Papers, núm. 146, febrero.
- Bond, Stephen R., y Adeel Malik (2009), “Natural Resources, Export Structure, and Investment”, *Oxford Economic Papers*, vol. 61, núm. 4, pp. 675-702.
- Borenzstein, Eduardo, José De Gregorio, y Jong-Wha Lee (1998), How Does Foreign Direct Investment Affect Growth?, *Journal of International Economics*, vol. 45, pp. 115-135.
- Bosworth, Barry P., y Susan M. Collins (1999), “Capital Flows to Developing Economies: Implications for Saving and Investment”, *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1999, núm. 1, pp. 143-180.
- Castillo Maldonado, Carlos E. y Fidel Pérez Macal (2011), *Theoretical and Empirical Exchange Rate Models: Do they aim to forecast the Quetzal?*, Banco de Guatemala.
- Dell’Ariccia, Giovanni, Julian di Giovanni, André Faria, M. Ayhan Kose, Paolo Mauro, Jonathan D. Ostry, Martin Schindler, y Marco Terrones (2008), *Reaping the Benefits of Financial Globalization*, FMI, Occasional Paper, núm. 264.
- Dorsey, Thomas, Helaway Tadesse, Sukhwinder Singh, y Zuzana Brixiova (2008), *The Landscape of Capital Flows to Low-Income Countries*, FMI, Working Paper, núm. 08/51.
- Kaminsky, Graciela L., Carmen M. Reinhart, y Carlos A. Végh (2005), “When It Rains, It Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies”, NBER, *Macroeconomics Annual 2004*, vol. 19, abril.
- Loayza, Norman, Klaus Schmidt-Hebbel, y Luis Servén (2001), *Una revisión del comportamiento y de los determinantes del ahorro en el mundo*, Banco Central de Chile, Documentos de Trabajo, núm. 95.
- Luca, Oana y Nikola Spatafora (2012), *Capital Inflows, Financial Development, and Domestic Investment: Determinants and Inter-relationships*, FMI, Working Paper, núm. WP/12/120.
- Mody, Ashoka, y Antu Panini Murshid (2005), “Growing Up With Capital Flows”, *Journal of International Economics*, vol. 65, núm. 1, enero, pp. 249-266.

- Servén, Luis, (1998), *Macroeconomic uncertainty and private investment in developing countries: an empirical investigation*, Banco Mundial, Policy Research Working Paper, núm. 2035.
- Stock, James H. y Motohiro Yogo (2002), *Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression*, NBER, Technical Working Paper, núm. 284.

Impreso en Master Copy, S.A. de C.V., 200 copias  
Calle Plásticos núm. 84, local 2, ala sur,  
colonia Industrial Alce Blanco, 53370,  
Naucalpan de Juárez, Estado de México.  
MMXVII