



ALGUNOS HECHOS

Estilizados del Sistema Bancario Peruano*

FREDDY ESPINO **

Este artículo estima el tipo de relación que existe entre dos variables claves del sistema bancario (colocaciones y depósitos) y seis variables macroeconómicas que afectan de manera sistemática al conjunto de entidades bancarias (PBI, empleo, precios, tipo de cambio, tipo de cambio real y términos de intercambio). Los resultados permiten identificar patrones para entender la dinámica entre las variables del sistema bancario y las macroeconómicas mencionadas.

** Especialista Senior en Análisis del Sistema Financiero del BCRP.
freddy.espino@bcrp.gob.pe

* El autor agradece los comentarios de Jorge Muñoz, Carlos Ballón y Eduardo Costa. Las opiniones vertidas en este documento no reflejan necesariamente las del BCRP.

La crisis financiera internacional (2007 – 2009) planteó una nueva agenda en la regulación del sistema financiero. Antes se ponía énfasis en el aspecto microeconómico de las instituciones financieras, y ahora la dirección va hacia un esquema macroprudencial (Galati y Moessner, 2011), esto es, identificar factores comunes que vulneran la estabilidad financiera, así como elaborar e implementar instrumentos en ese ámbito.

1. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DATOS

La relación entre dos variables se entiende mejor a través de la correlación entre los componentes cíclicos de las series, lo cual asegura que los comovimientos estén más influenciados por patrones económicos, evitando así la estimación de correlaciones espurias. En ese sentido, es necesario estimar el componente cíclico de las series de la banca para obtener conclusiones certeras sobre el tipo de relación que se da con las series macroeconómicas. En este artículo, usamos el filtro de Hodrick y Prescott (1997) para estimar la tendencia de las series,¹ y a través de ésta capturar el componente cíclico.

Estimado el componente cíclico de cada serie, se estiman las correlaciones dinámicas entre las variables de la banca y las series macroeconómicas. En esta etapa, se distingue si las variables son adelantadas, contemporáneas o rezagadas.

El coeficiente de correlación usualmente se estima cuando dos variables son contemporáneas, es decir, cuando ambas tienen información al mismo periodo, por ejemplo al periodo “t”. Por otro lado, la correlación dinámica estima el coeficiente de correlación entre dos variables cuando una de ellas se mantiene fija en el periodo “t” y la otra disminuye o aumenta de periodo con respecto a “t”. A partir de esto se define si una variable es adelantada, rezagada o contemporánea con respecto a otra, así:

- Una variable x_t es **adelantada** con respecto a otra y_t si el coeficiente de correlación absoluto es mayor cuando x_t tiene información en periodos previos a la variable y_t en el momento “t”.
- Una variable x_t es **contemporánea** con respecto a otra y_t si el coeficiente de correlación absoluto es mayor cuando x_t tiene la misma información que la variable y_t en el momento “t”.
- Una variable x_t es **rezagada** con respecto a otra y_t si el coeficiente de correlación absoluta es mayor cuando x_t tiene información en periodos adelantados a la variable y_t en el momento “t”.

El periodo de análisis es desde 1993 hasta 2010. Las variables analizadas, tanto del sistema banca-

CUADRO 1 Variables del Sistema Bancario y Macroeconómicas

Variables del Sistema Bancario	Variables Macroeconómicas
1 Colocaciones Brutas	1 PBI
2 Depósitos	2 Tipo de Cambio
	3 Tipo de Cambio Real
	4 Términos de Intercambio
	5 Empleo
	6 Precios

ELABORACIÓN: PROPIA

CUADRO 2 Interpretación del coeficiente de correlación

De 0,90 a 1,00	Muy alta
De 0,70 a 0,89	Alta
De 0,50 a 0,69	Moderada
De 0,30 a 0,49	Baja
De 0,00 a 0,29	Muy baja o nula

ELABORACIÓN: PROPIA

rio como las macroeconómicas, son las que se presentan en el Cuadro 1.² Se estimará la correlación dinámica de cada una de las variables del sistema bancario con las variables macroeconómicas.

El coeficiente de correlación mide el grado de asociación lineal que existe entre dos variables,³ esto es, si el coeficiente de correlación es nulo o muy bajo, se infiere que no hay relación lineal y que tal vez pueda existir una relación no lineal. Por otro lado, si el coeficiente de correlación es diferente de cero y dependiendo de la magnitud, entonces, se puede explicar por tres razones: (i) que x_t causa y_t ; (ii) que y_t causa x_t ; ó (iii) que una tercera variable (z_t) causa ambas. En la mayoría de los casos, se plantea hipótesis sobre la dirección de causalidad de las variables macroeconómicas hacia las variables del sistema bancario.

Para definir si el coeficiente de correlación es bajo o alto, usaremos el criterio determinado en el Cuadro 2:

La correlación dinámica se estima desde 12 periodos hacia atrás “t-12” hasta 12 periodos hacia adelante “t+12” manteniendo fija la variable del sistema bancario en el periodo “t”, mientras que la variable macroeconómica se estima desde “t-12” hasta “t+12”. Asimismo, la correlación dinámica se estima para las variables del sistema bancario

¹ Toda serie de tiempo se puede descomponer en cuatro componentes: cíclico, tendencial, estacional e irregular (Enders, 1995).

² En el análisis se pueden incorporar más variables, tanto del sistema bancario como variables macroeconómicas (por ejemplo Riesgo País). Sin embargo, las variables seleccionadas contribuyen también de manera importante a tener un buen panorama acerca de la relación dinámica entre las variables macroeconómicas y las del sistema bancario.

³ El coeficiente de correlación tiene un rango de -1 hasta 1.

denominados en moneda nacional (mn), moneda extranjera (me) y el total, que comprende la suma de ambas monedas.

2. RESULTADOS

El Gráfico 1 nos muestra la correlación dinámica entre las colocaciones o créditos con las principales variables macroeconómicas. La relación más importante que se debe destacar es la existente con la actividad económica, la cual ha sido uno de los temas más estudiados en economía⁴, concluyéndose que existe una relación bidireccional entre ambas variables, ya que si bien el crédito impulsa la demanda agregada y con ello la actividad económica, se observa también que un entorno económico estable favorece el otorgamiento de crédito por las mejoras en el nivel de riesgo de los prestatarios. Bebczuk et al. (2011) encuentran que la dirección de causalidad crédito → producto⁵ se observa más en países desarrollados, los cuales tienen un grado de profundización financiera mayor que en los países en desarrollo, los que, por el contrario muestran que la relación de causalidad es producto → crédito.

Los resultados con respecto a las colocaciones son:

- Existe una relación positiva entre el crédito y el PBI, observándose claramente que el producto se adelanta al resultado del crédito, acorde con el resultado de Bebczuk et al. (2011). Se observa un resultado similar para el caso del empleo, aunque en moneda nacional el coeficiente es menor, debido a que, tal vez, los créditos en moneda extranjera son otorgados más a empresas que demandan más trabajadores con respecto a otras, incrementando por lo tanto el empleo.
- La relación con el nivel de precios es positiva y contemporánea.⁶
- La correlación con el tipo de cambio y el tipo de cambio real es moderada y guardan coherencia entre sí, aunque el resultado no es del todo intuitivo: por un lado, se espera que ante un incremento del tipo de cambio, la demanda de créditos en moneda extranjera disminuya (hecho que puede ser observado), efecto que sería compensado por un aumento de los créditos en moneda nacional (esto no se observa).
- Finalmente, la correlación con los términos de intercambio es positiva y se adelanta a la evolución del crédito; pero luego ésta llega a ser nula y hasta negativa para periodos alrededor de “t” y posterior a éste, lo cual podría estar escondiendo una relación no lineal, así como una baja profundización financiera.

El Gráfico 2 nos muestra la correlación dinámica de los depósitos con las principales variables macroeconómicas. Los depósitos de los hogares y de las empresas dependen, principalmente, del ingreso disponible, por lo que se espera que tengan una correlación positiva con el nivel de actividad económica, el empleo y los términos de intercambio. Por otro lado, la evolución del tipo de cambio debería afectar la composición de los depósitos por tipo de moneda, mientras que la evolución de precios afectaría a los depósitos dependiendo de la tasa de interés real que paguen los bancos.

Los resultados con respecto a los depósitos son:

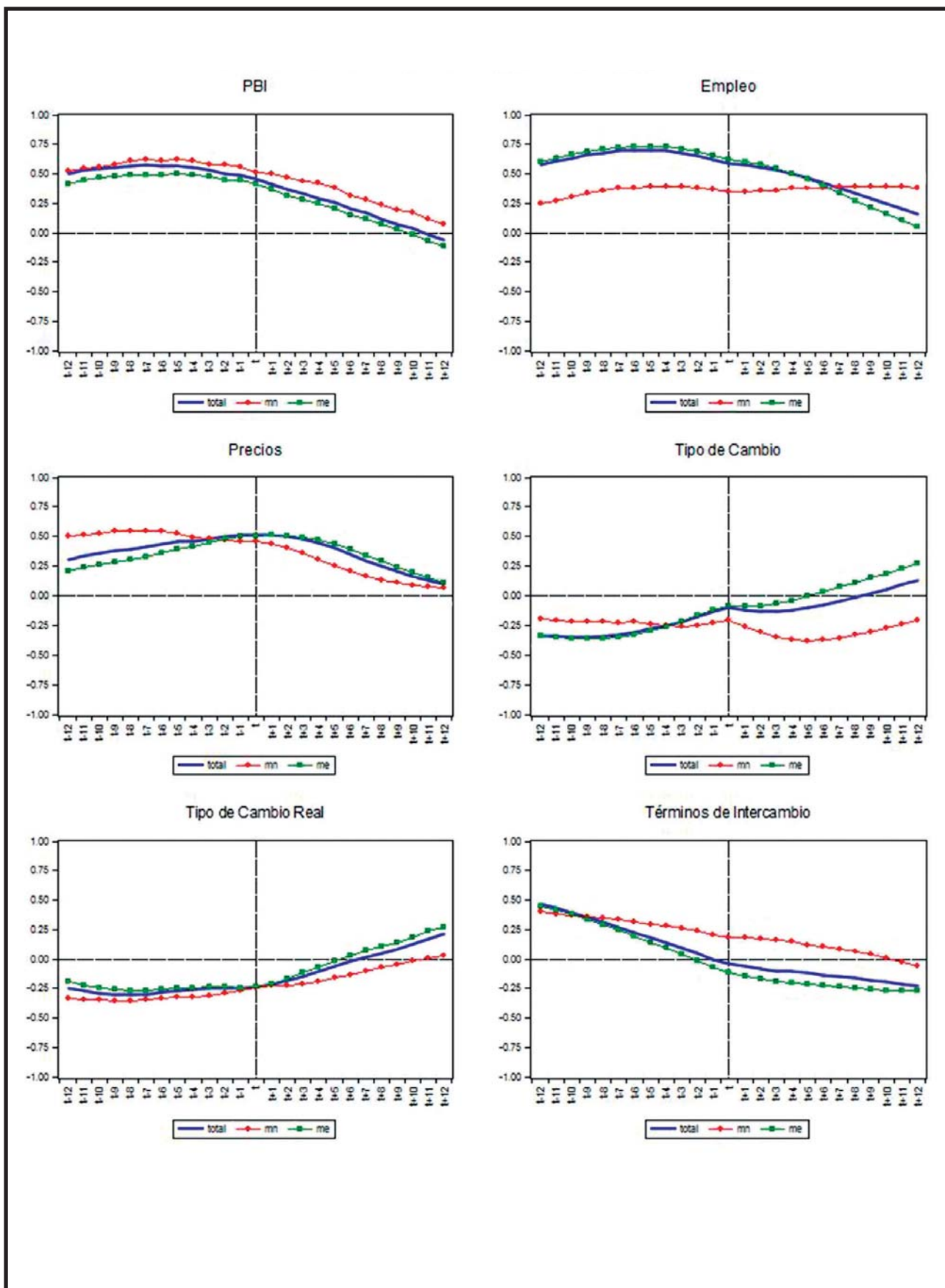
- Los depósitos tienen una correlación positiva con la actividad económica y el empleo, ambas se anticipan, ligeramente, a la evolución de los depósitos.
- La correlación con el nivel de precios es positiva, lo cual indicaría que los agentes incrementan sus depósitos en la banca con la finalidad de preservar el valor de sus activos monetarios ante incrementos en el nivel de precios, aunque esto debería estar relacionado con la tasa de interés real. No obstante, parte de esta correlación es influenciada por una tercera variable, que es la actividad económica.
- La correlación con el tipo de cambio es diferenciada según el tipo de moneda: con los depósitos en moneda nacional, es negativa; y con los que están en moneda extranjera, positiva; mientras que con el total de depósitos, la correlación es muy baja. Esto está acorde con lo esperado, ya que los agentes tienden a incrementar sus depósitos en moneda extranjera ante un aumento del tipo de cambio con la finalidad de preservar el valor de su portafolio de inversiones entre monedas.
- La relación con el tipo de cambio real es negativa, resultado que se ve influenciado por la evolución del nivel de precios doméstico en el denominador, por lo que se tiene una trayectoria inversa con respecto a lo observado en la correlación con el nivel de precios.
- Finalmente, la correlación con los términos de intercambio es positiva y moderada, pero no en todo el tramo: si bien se adelanta a la evolución de los depósitos, la correlación es baja y negativa para periodos adelantados, por lo que no se puede dar una interpretación clara. Como en el caso anterior, podría estar ocultando una relación no lineal entre ambas variables, así como una baja profundización financiera. ■

⁴ En BIS (2011) se puede encontrar un excelente resumen de los principales enfoques que explican la relación entre la actividad económica (sector real) y el crédito (sector financiero).

⁵ → se entiende como “causa”

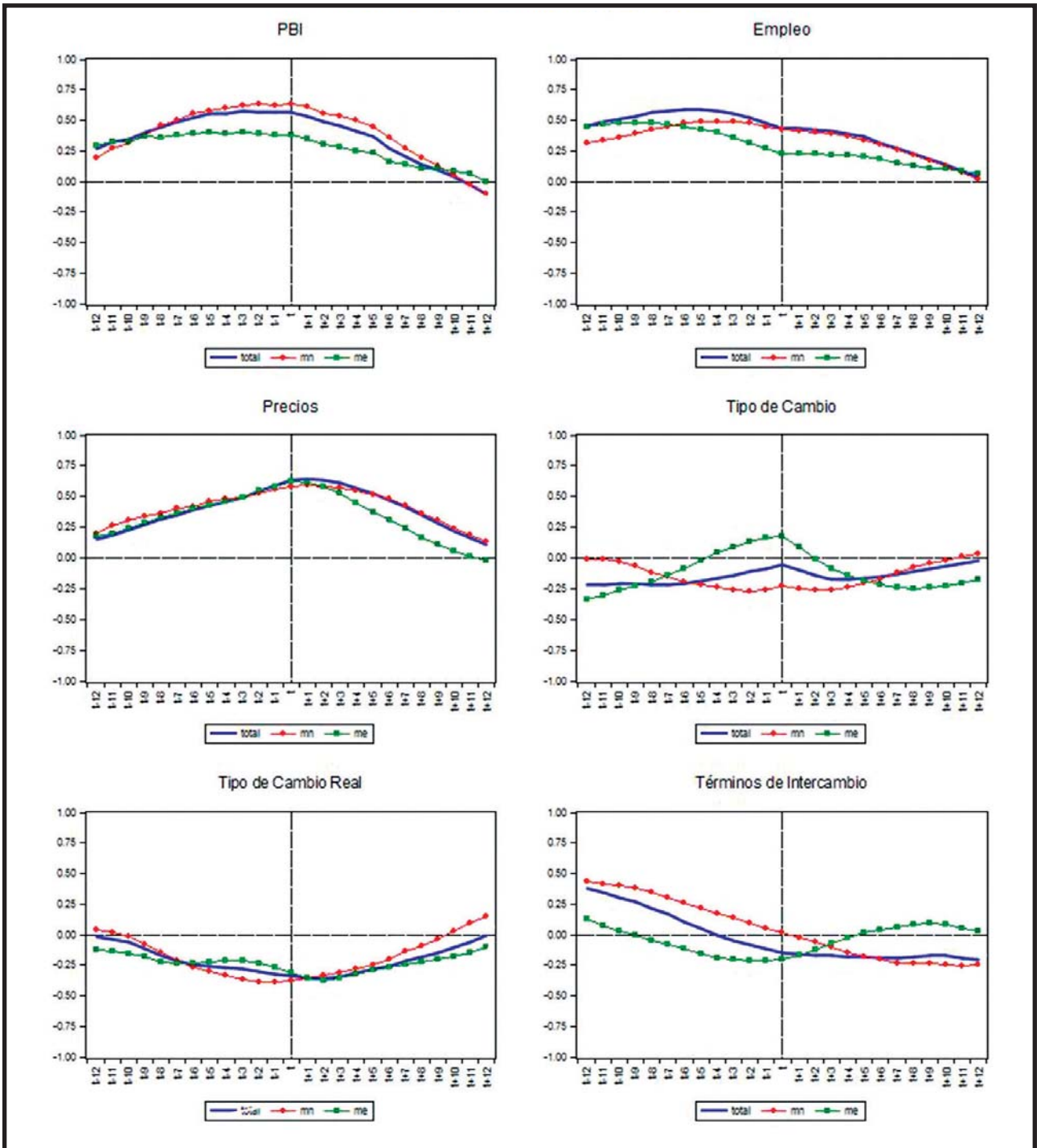
⁶ La relación entre la inflación y el crédito ha sido más estudiada antes que la relación del nivel de precios con el crédito. Así, Khan et al. (2001) estima valores umbrales de inflación para los cuales la relación se vuelve negativa con el crecimiento del crédito al sector privado.

GRÁFICO 1 ■ Correlación dinámica de colocaciones (1993-2010)



ELABORACIÓN: PROPIA

GRÁFICO 2 ■ Correlación dinámica de los depósitos (1993-2010)



ELABORACIÓN: PROPIA

REFERENCIAS

- **Basel Committee on Banking Supervision - BIS (2011)** "The Transmission Channels between the Financial and Real Sectors: a Critical Survey of the Literature", Bank for International Settlements, Working Paper N° 18.
- **Bebczuk, Ricardo, Tamara Burdizzo, Jorge Carrera y Máximo Sangiácomo (2011)** "A New Look into Credit Procyclicality: International Panel Evidence", Banco Central de Argentina, Working Paper N° 55.
- **Enders, Walter (1995)** Applied Econometric Time Series, John Wiley & Sons, INC, New York, 426 Pp.
- **Galati Gabriele y Richhild Moessler (2011)** "Macroprudential policy - a literature review", Bank for International Settlements, Working Paper N° 337.
- **Hodrick, Robert y Edward Prescott (1997)** "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 29, No. 1, pp. 1-16.
- **Khan, Mohsin, Abdelhak Senhadji y Bruce Smith (2001)** "Inflation and Financial Depth", International Monetary Fund, Working Paper N° 44.