

DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/rce.v34i1.25302>

ANÁLISIS CÍCLICO Y MODELACIÓN ECONOMETRICA DE LA MORA LEGAL BANCARIA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA DE 1999-2013¹

Marlon Yong Chacón²
Kerry Loaiza Marín³

Recibido: 08/09/2015

Aprobado: 28/06/2016

RESUMEN

Se estimó el efecto de las principales variables macroeconómicas (tasas de interés, tipo de cambio, producción y nivel de precios) sobre la magnitud de la mora bancaria en Costa Rica en el periodo de enero de 1999 a noviembre de 2013. Se estudió el comportamiento cíclico, mediante el filtro Hodrick-Prescott; y se estimaron modelos de datos de panel sobre la mora legal por actividad económica y por plazo para todo el Sistema Financiero Nacional (SFN), así como para los bancos públicos y los privados, dado que poseen la mayor proporción de crédito otorgado a nivel nacional. Las actividades económicas analizadas fueron: i) agricultura; ii) comercio; iii) construcción; iv) consumo; v) industria; y vi) servicios; dichas actividades representan el grueso del crédito otorgado al sector privado. Como resultado consistente, se evidenció un comportamiento diferenciado de la mora legal por plazo, horizonte temporal y actividad económica, así como su agregado por SFN, banca pública y privada.

PALABRAS CLAVE: CICLO ECONÓMICO Y FINANCIERO, FILTRO HODRICK-PRESCOTT, PERSISTENCIA Y VOLATILIDAD CÍCLICA, DATOS DE PANEL.

ABSTRACT

We estimated the effect of the fundamental macroeconomic variables (interest rates, exchange rate, production and price level) on the magnitude of bank non-performing loans in Costa Rica, for the period of January 1999 to November 2013. We did a cyclical analysis with the Hodrick-Prescott Filter, and econometric modelling with Panel Data on the length and economic activities of non-performing loans for the entire National

-
- 1 Este artículo se basa en la investigación realizada por Yong y Loaiza (2014), en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.
 - 2 Universidad de Costa Rica. Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Cód.Postal:11501-2060. Costa Rica; marlon.yong@ucr.ac.cr
 - 3 Universidad de Costa Rica. Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, Cód.Postal:11501-2060. Costa Rica; loaimakerry@gmail.com

Financial System, as well as for public and private banks, since they have the bigger proportion of loans in the country. The economic activities chosen were: i) agriculture, ii) commerce, iii) construction, iv) consumption, v) industry, and vi) services, given that these activities represent most of the loans given to the private sector. There was evidence of a differentiated behavior of non-performing loans depending of its term, time horizon and economic activity, as well as in the aggregates at the System, public and private banks.

KEYWORDS: ECONOMIC AND FINANCIAL CYCLE, HODRICK-PRESCOTT FILTER, CYCLE PERSISTENCY AND VOLATILITY, PANEL DATA.

I. INTRODUCCIÓN

La fragilidad de una institución financiera, debido a altos niveles de mora de sus créditos, lleva a un problema de liquidez que, de ser recurrente, puede convertirse en un problema de solvencia en el largo plazo y conllevar a la liquidación de la institución (Freixas y Rochet, 1998). Dada la importancia del Sistema Financiero Nacional en el funcionamiento de la economía y dado que la morosidad es la causa principal de las dificultades de algunos sistemas financieros, se analizó la morosidad para el Sistema Financiero Nacional (SFN) de Costa Rica, en el periodo de enero 1999 a noviembre 2013, para determinar las principales causas macroeconómicas de la mora, cuyo fin es brindar información útil a los agentes económicos para la toma de decisiones.

Como una investigación precursora, Soto y Yong (2010) analizaron el comportamiento de la mora del sistema financiero costarricense durante el periodo 1999-2010. Estos autores separan la mora respectiva de los bancos estatales y privados, además utilizan modelos económicos para demostrar la existencia de relaciones de causalidad entre la mora, el ciclo económico real y el financiero. Concluyen que la calidad de la cartera de crédito del sector financiero de Costa Rica se relaciona con el nivel de actividad económica, con el ciclo real y financiero, y que los bancos privados adoptan más rápidas medidas que reducen la mora contable. Por último, señalan que es recomendable llevar a cabo este análisis para las principales actividades a las que los bancos dirigen el crédito, para determinar si el ciclo económico y financiero las afecta de forma diferenciada. Esto último es un análisis realizado en la presente investigación.

Para el caso peruano, Muñoz (1999) explica la evolución de la calidad de la cartera crediticia bancaria a partir del comportamiento del ciclo de la actividad económica, el crecimiento de los créditos y las tasas de interés activas. El autor usa un modelo de datos de panel con el que encuentra evidencia de un comportamiento contracíclico de la morosidad bancaria, así como el efecto negativo que tiene el crecimiento del crédito y de las tasas de interés activas sobre la calidad del portafolio de crédito de los bancos.

El producto (PIB o IMAE) puede ser considerado como una variable proxy de la capacidad de pago (Soto y Yong, 2010), por ello se hace importante observar su impacto en la morosidad en Costa Rica. Dentro de esta línea, Lahura y Vega (2013) analizan empíricamente la relación dinámica entre el sistema bancario y el nivel de actividad real en el Perú, por medio de la estimación de vectores auto-regresivos (VAR) cointegrados, la aplicación de pruebas de exogeneidad y la identificación de choques transitorios permanentes. Con la información de 1965-2011 Lahura y Vega (2013) obtienen los siguientes resultados: i) existe una relación de largo plazo entre la evolución del sistema bancario y el PIB real per cápita; ii) el PIB real per cápita contribuye a predecir la evolución del sistema bancario; iii) un choque permanente tiene efectos más importantes sobre el PIB real per cápita y el sistema bancario que un choque transitorio; y, iv) las fluctuaciones del PIB real per cápita están asociadas principalmente a choques permanentes, mientras que las fluctuaciones de corto plazo en la evolución del sistema bancario están explicadas principalmente por choques transitorios.

En la presente investigación se analizaron las principales variables macroeconómicas (tasas de interés, tipo de cambio, producción y nivel de precios) que afectan la magnitud de la mora bancaria (Serrano y Yong, 2013; Soto y Yong, 2010), ello para Costa Rica en el periodo de enero de 1999 a noviembre de 2013. Se realizó el análisis separando los bancos públicos y privados, debido a que en Soto y Yong (2010) se obtiene evidencia de un comportamiento diferenciado entre ambos tipos de intermediarios; adicionalmente, el análisis se hace para cada una de las actividades económicas consideradas (agricultura, comercio, construcción, consumo, industria y servicios).

Se obtiene evidencia de un comportamiento diferenciado en la mora por plazo, horizonte temporal, actividad económica y pertenencia al SFN agregado o a la banca pública o privada. A su vez, se obtuvo evidencia sobre la existencia de relaciones estables de equilibrio de largo plazo (cointegración) entre la mora y diversas variables macroeconómicas, ello agregando las variables por actividad económica para el SFN, la banca pública y privada.

II. METODOLOGÍA

La investigación se basa en el enfoque utilizado por Soto y Yong (2010), quienes definen la mora bancaria como la mora legal de un día o más de atraso y se divide en mora de corto plazo (90 días o menos de atraso), y la mora de largo plazo (más de 90 días de atraso). Se realizó la separación para todo el SFN, solo la banca pública y solo la banca privada. Como aporte adicional, siguiendo la recomendación de estos autores, se analizaron los ciclos de la mora bancaria y su relación con el ciclo real y financiero separando por actividad económica. Además, se estimaron modelos de datos de panel utilizando los datos respectivos a diversas actividades económicas. Cabe destacar que no se utilizó ni analizó la información correspondiente al Banco Popular debido a su diferencia en comportamiento y legislación.

Las actividades económicas que se analizaron fueron: i) agricultura; ii) comercio; iii) construcción (incluye crédito por adquisición de vivienda); iv) consumo; v) industria; y vi) servicios; ya que representaban más del 91% del saldo de crédito otorgado al sector privado para todos los años analizados. Para el análisis de la mora de cada actividad se utilizaron las siguientes variables:

1. Tasa de interés activa promedio del SFN, por actividad económica.
2. Tasa de interés activa promedio de los bancos públicos, por actividad económica.
3. Tasa de interés activa promedio de los bancos privados, por actividad económica
4. Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE), por actividad, como aproximación de la producción y el nivel de capacidad de pago.
5. El índice de precios al consumidor (IPC).
6. El promedio diario del tipo de cambio de compra en ventanilla.
7. Tasa básica pasiva.

Todos los datos presentan una periodicidad mensual, a excepción del tipo de cambio, el cual se transformó a mensual usando una transformación polinómica cuadrática. Todas las variables fueron transformadas utilizando logaritmo natural, lo que permite suavizar la evolución de las variables a través del tiempo.

Debido a la forma de registro de la información financiera costarricense, se obtuvieron datos para la mora total desde enero 1999 a noviembre 2013, mientras que los datos disponibles de la mora de corto y largo plazo son de enero 2008 a noviembre 2013. Ello permite observar efectos del cambio en el régimen cambiario y de la crisis financiera, con la limitación de que no es posible separar los efectos de ambos fenómenos.

Todos los datos fueron obtenidos de las páginas web del Banco Central de Costa Rica (BCCR), y de la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF). Con respecto a los datos crediticios, estos se encontraban disponibles por entidad financiera, por lo que fue necesaria su agregación para obtener los datos respectivos para el SFN, los bancos públicos y los bancos privados, todo ello por actividad económica.

Al igual que en Soto y Yong (2010), se realizó un análisis de los ciclos de la mora y los ciclos de las distintas variables utilizadas, pero para cada actividad económica, con el fin de conocer su volatilidad y persistencia y cómo se interrelaciona con el ciclo financiero y real de la economía. Para la estimación de los ciclos (real, financiero, de la mora por actividad económica y las distintas variables descritas anteriormente) se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott sobre las series desestacionalizadas para obtener la tendencia y por ende el componente cíclico de la serie (Muñoz y Kikut, 1994). Para la volatilidad, se calcularon las desviaciones estándar de los ciclos, y para la persistencia se utilizaron los coeficientes de correlación entre los ciclos.

En el análisis de las variables descritas anteriormente se utilizaron pruebas de causalidad de Granger, pruebas de raíz unitaria, que utiliza el método Dick y Fuller Aumentado, y pruebas de existencia de cointegración grupal utilizando diferentes especificaciones con y sin intercepto y tendencia. Ello buscaba analizar las características temporales y conocer si las variables eran aptas para una buena especificación de posibles modelos a estimar; es decir, encontrar la existencia de una relación estable de largo plazo entre las variables.

La especificación econométrica se basa en modelos de datos de panel no dinámico, los cuales agregan los datos de todas las actividades económicas para explicar la mora bancaria en términos globales. Se agrupan todos los sectores económicos, con su respectiva mora legal e IMAE, en un solo conjunto de datos del cual se busca obtener información que explique la mora legal aprovechando las características de los datos de panel. Para explicar la mora legal (tanto de corto como de largo plazo) se utilizaron como variables explicativas el IMAE, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor, la tasa básica pasiva y las tasas activas promedio en colones y dólares del Sistema Financiero Nacional.

El modelo básico de datos de panel es una regresión de la forma:

$$y_{it} = x'_{it} \beta + z'_i \alpha + \varepsilon_{it}$$

Hay K regresores en x_{it} , sin incluir el término constante. La heterogeneidad o efecto individual es $z'_i \alpha$ donde z_i contiene un término constante y un conjunto de variables individuales o específicas de grupo que pueden ser observadas o no observadas, todas constantes en el tiempo t . Este modelo es un modelo de regresión clásico. Si z_i es observable para todos los sectores económicos, entonces todo el modelo puede ser tratado como un modelo lineal ordinario y estimarse por mínimos cuadrados. Los modelos de panel estimados se dividen en los siguientes casos:

1. Regresión "Pooled": si z_i contiene sólo un término constante, entonces la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios es consistente y eficiente de la constante común (α) y el vector de pendientes (β).
2. Efectos fijos: si z_i no es observable, pero está correlacionada con x_{it} , entonces el estimador de mínimos cuadrados de β estará sesgado e inconsistente como consecuencia de una variable omitida. Sin embargo, el modelo

$$y_{it} = x'_{it} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

donde $\alpha_i = z'_i \alpha$, cubre todos los efectos observables y especifica una media condicional estimable. Este enfoque de efectos fijos toma α_i como un término constante de un grupo específico en un modelo de regresión. Cabe aclarar que el término “fijo” indica que el término no varía en el tiempo, pero no indica que no sea estocástico.

3. Efectos aleatorios: si la heterogeneidad individual no observable puede asumirse no correlacionada con las variables incluidas, entonces el modelo puede formularse como:

$$\begin{aligned} y_{it} &= x'_{it} \beta + E [z'_i \alpha] + \{ z'_i \alpha - E [z'_i \alpha] \} + \varepsilon_{it} \\ &= x'_{it} \beta + \alpha + u_i + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Eso es un modelo de regresión lineal con una distorsión compuesta que puede ser estimado de forma consistente, aunque ineficiente, por mínimos cuadrados. Este enfoque de efectos aleatorios especifica que u_i es un elemento aleatorio específico de grupo, similar a ε_{it} excepto que para cada grupo se toma un único valor aleatorio que entra en la regresión de manera idéntica en cada periodo.

Para determinar la mejor especificación entre los enfoques de modelos de panel, se llevaron a cabo las pruebas de efectos fijos redundantes (para discriminar entre regresión “pooled” y efectos fijos) o la prueba de Hausman (para discriminar entre efectos fijos y efectos aleatorios) según correspondiera (Greene, 2003).

III. RESULTADOS

Primero, se muestran los resultados del análisis de persistencia y volatilidad de los ciclos real y financiero, de la mora legal en las distintas actividades económicas. Segundo, se describen los resultados de las pruebas de causalidad y cointegración entre las diversas variables usadas. Por último, se detallan las estimaciones obtenidas en las diversas especificaciones de datos de panel utilizadas, las cuales se subdividen para todo el sector financiero, la banca pública y la banca privada.

Persistencia y volatilidad de la mora legal de las actividades económicas en el ciclo real y financiero

Según el comportamiento teórico de las propiedades de los ciclos de la mora, las variables macroeconómicas y la interrelación entre los mismos (Kydland y Prescott, 1990; Kydland y Prescott, 1995), se esperaría que la mora, independientemente del sector, sea procíclica al ciclo financiero, ya que la tasa de interés debería estar directamente relacionada con la mora al imponer mayores costos al crédito mediante cuotas más altas. Por otra parte, la mora legal debería ser contracíclica al ciclo real, medido por el ciclo del IMAE, ya que la producción y sus movimientos son una proxy del ingreso y por ende de la capacidad de pago.

Del análisis de los ciclos se desprende un claro comportamiento diferenciado tanto en la volatilidad como en la ciclicidad por actividad económica, plazo de la mora y banco público o privado como prestamista. Con respecto a la mora total se tiene la mora de los sectores construcción, comercio y al SFN de forma agregada, donde se presentan las propiedades cíclicas esperadas, anticiclicidad de la mora con el IMAE y prociclicidad con la tasa básica pasiva (TBP).

Al desagregar la mora por plazo y cambiar el horizonte temporal de 1999-2013 a 2008-2013 la mora de corto plazo de servicios, industria y comercio mantienen la persistencia esperada, al igual que la mora de largo plazo de servicios, agricultura y del SFN agregado. Ello implica que la mora de actividades que no poseían las propiedades cíclicas esperadas ahora sí las cumplen para algún plazo

y en el caso de servicios para ambos plazos, pero la mora del sector construcción perdió dichas propiedades para ambos plazos. Además, la mora del sector construcción de largo plazo pasa a ser un caso atípico al ser procíclica con el Imae respectivo. Se presenta una mayor volatilidad en el ciclo financiero que en el real, la cual aumentó para ambos ciclos después del 2008, al igual que aumentó la volatilidad al desagregar la mora total por plazo, donde las volatilidades más altas se presentan en la mora de corto plazo de servicios (41.63%), industria (55.36%) y agricultura (53.42%) [Loaiza y Yong, 2014].

Al tomar sólo la banca estatal (Cuadro 1), la volatilidad de los ciclos de la mora por plazo aumenta en general para las distintas actividades económicas, pero a su vez presenta bajas volatilidades para la mora de construcción de corto plazo (11.92%) y de largo plazo (11.41%), así como para la mora de consumo de corto plazo (7.61) y de largo plazo (13.01). Al observar la persistencia de los ciclos la mora de corto plazo de consumo y comercio, al igual que la mora de largo plazo de servicios, consumo, comercio y agricultura poseen las propiedades esperadas.

En la banca privada aumenta aún más la volatilidad de la mora por plazo con respecto a la banca pública. Con respecto a la persistencia, se dan cambios en la evolución de los ciclos de la mora por actividad; así, la mora de corto plazo de servicios, industria, consumo, comercio y la de largo plazo de servicios y comercio poseen las características cíclicas esperadas (Cuadro 2).

CUADRO 1
 PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES CÍCLICOS DEL IMAE, TASAS DE INTERÉS EN COLONES Y DÓLARES, TIPO DE CAMBIO, IPC Y MORA DE CORTO Y LARGO PLAZO PARA LA BANCA ESTATAL, POR ACTIVIDAD ECONOMICA. 2008-2013

	Sector Servicios			Sector Industrial			Sector Construcción (incluye vivienda)		
	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)
Ciclo real (IMAE actividad)		Anticíclica	1,32%		Anticíclica	4,84%		Procíclica	1,74%
Ciclo financiero, tasa básica pasiva	Anticíclica		19,10%	Anticíclica		19,10%	Procíclica		19,10%
Ciclo mora corto plazo actividad	Acíclica	Procíclica	25,74%	Acíclica	Acíclica	24,58%	Anticíclica	Acíclica	11,92%
Ciclo mora largo plazo actividad	Anticíclica	Procíclica	27,97%	Acíclica	Acíclica	31,97%	Acíclica	Procíclica	11,14%
Ciclo IPC	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Procíclica	Procíclica	1,19%
Ciclo tasa interés activa para la actividad en colones, bancos estatales	Anticíclica	Procíclica	9,69%	Anticíclica	Procíclica	11,41%	Procíclica	Procíclica	10,69%
Ciclo tasa interés activa para la actividad en dólares, bancos estatales	Anticíclica	Procíclica	6,02%	Anticíclica	Procíclica	5,48%	Procíclica	Procíclica	10,10%
Ciclo tipo de cambio	Anticíclica	Procíclica	3,31%	Acíclica	Procíclica	3,31%	Procíclica	Procíclica	3,31%

Continúa...

...Continuación

	Sector Agrícola			Sector Consumo			Sector Comercio		
	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	
Ciclo real (IMAE actividad)	Acélica	3,69%	Acélica	Anticíclica	1,65%	Acélica	Anticíclica	1,66%	
Ciclo financiero, tasa básica pasiva	Acélica	19,10%	Anticíclica	Anticíclica	19,10%	Anticíclica		19,10%	
Ciclo mora corto plazo actividad	Acélica	25,37%	Anticíclica	Procíclica	7,61%	Anticíclica	Procíclica	15,57%	
Ciclo mora largo plazo actividad	Anticíclica	23,02%	Anticíclica	Procíclica	13,01%	Anticíclica	Procíclica	17,19%	
Ciclo IPC	Anticíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	
Ciclo tasa interés activa para la actividad en colones, bancos estatales	Acélica	10,08%	Anticíclica	Procíclica	8,51%	Anticíclica	Procíclica	8,51%	
Ciclo tasa interés activa para la actividad en dólares, bancos estatales	Anticíclica	8,37%	Anticíclica	Procíclica	6,52%	Anticíclica	Procíclica	6,52%	
Ciclo tipo de cambio	Anticíclica	3,31%	Anticíclica	Procíclica	3,31%	Anticíclica	Procíclica	3,31%	

Fuente: Elaboración propia, datos de mora por plazo y por actividad 2008-2013 de SUGEF.

CUADRO 2
 PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES CÍCLICOS DEL IMAE, TASAS DE INTERÉS EN COLONES Y DÓLARES, TIPO DE CAMBIO, IPC Y MORA DE CORTO Y LARGO PLAZO PARA LA BANCA PRIVADA, POR ACTIVIDAD ECONÓMICA. 2008-2013

	Sector Servicios			Sector Industrial			Sector Construcción (incluye vivienda)			
	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)
Ciclo real (IMAE actividad)	Anticíclica	1,32%	Anticíclica	Anticíclica	4,84%	Procíclica	Procíclica	1,74%	Procíclica	19,10%
Ciclo financiero, tasa básica pasiva	Anticíclica	19,10%	Anticíclica	Anticíclica	19,10%	Procíclica	Procíclica	19,10%	Procíclica	15,46%
Ciclo mora corto plazo actividad	Anticíclica	31,11%	Anticíclica	Procíclica	38,25%	Acíclica	Procíclica	15,46%	Procíclica	17,99%
Ciclo mora largo plazo actividad	Anticíclica	41,62%	Acíclica	Procíclica	25,70%	Acíclica	Procíclica	17,99%	Procíclica	1,19%
Ciclo IPC	Anticíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Procíclica	Procíclica	1,19%	Procíclica	9,96%
Ciclo tasa interés activa para la actividad en colones, bancos privados	Anticíclica	7,64%	Anticíclica	Procíclica	10,30%	Procíclica	Procíclica	9,96%	Procíclica	8,47%
Ciclo tasa interés activa para la actividad en dólares, bancos privados	Anticíclica	8,70%	Acíclica	Procíclica	7,08%	Procíclica	Procíclica	8,47%	Procíclica	3,31%
Ciclo tipo de cambio	Anticíclica	3,31%	Acíclica	Procíclica	3,31%	Procíclica	Procíclica	3,31%	Procíclica	3,31%

Continúa...

...Continuación

	Sector Agrícola			Sector Consumo			Sector Comercio		
	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo real)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)	Volatilidad (desviación del componente ciclo respecto a su media)	Propiedad cíclica (correlación respecto al ciclo financiero)
Ciclo real (IMAE actividad)	Anticíclica	3,69%	Anticíclica	Anticíclica	1,65%	Anticíclica	Anticíclica	1,66%	Anticíclica
Ciclo financiero, tasa básica pasiva	Anticíclica	19,10%	Anticíclica	Anticíclica	19,10%	Anticíclica		19,10%	
Ciclo mora corto plazo actividad	Acíclica	58,89%	Anticíclica	Procíclica	12,13%	Anticíclica	Procíclica	37,22%	Procíclica
Ciclo mora largo plazo actividad	Acíclica	37,82%	Anticíclica	Acíclica	25,70%	Anticíclica	Procíclica	33,31%	Procíclica
Ciclo IPC	Anticíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Anticíclica	Procíclica	1,19%	Procíclica
Ciclo tasa interés activa para la actividad en colonos, bancos privados	Anticíclica	8,52%	Anticíclica	Procíclica	8,51%	Anticíclica	Procíclica	8,51%	Procíclica
Ciclo tasa interés activa para la actividad en dólares, bancos privados	Anticíclica	8,21%	Anticíclica	Procíclica	6,52%	Anticíclica	Procíclica	6,52%	Procíclica
Ciclo tipo de cambio	Anticíclica	3,31%	Anticíclica	Procíclica	3,31%	Anticíclica	Procíclica	3,31%	Procíclica

Fuente: Elaboración propia, datos de mora por plazo y por actividad 2008-2013 de SUGEF.

Cabe destacar que se utilizaron los respectivos ciclos financiero y real como variables explicativas en regresiones lineales simples con la mora, con la finalidad de observar si los ciclos poseen preponderancia en la determinación del nivel de mora por actividad y banca pública o privada. Sin embargo, los modelos no fueron significativos, lo que podría indicar que la relación es no lineal y sería recomendable la especificación de un modelo más complejo para estudiar la relación entre los ciclos financiero y real con la mora por actividad para el SFN costarricense.

Causalidad y cointegración de las variables en el sistema financiero, banca pública y privada por actividad económica

Dado que la mora bancaria puede ser explicada por variables macroeconómicas, pero un alto nivel de morosidad puede comprometer la estabilidad del sistema financiero y a su vez la estabilidad macroeconómica, se realizaron pruebas de causalidad de Granger para observar posibles problemas de endogeneidad entre las variables. En la mora total, agregada para el SFN, existe una posible endogeneidad de la mora con el Imae y el IPC, lo cual se mantiene al desagregar la mora por corto y largo plazo e incluye posible endogeneidad con algunas tasas de interés respectivas de cada actividad económica. Es importante señalar que la desagregación de la mora por plazo implica no solo un cambio de análisis por plazo, sino también por horizonte temporal al pasar de la mora total de 1999 a 2013, a la mora de corto y largo plazo de 2008 a 2013, lo cual puede explicar el cambio en el comportamiento por factores como la modificación en el régimen cambiario (octubre 2006) y la crisis financiera internacional iniciada en el 2008.

En el caso de la banca estatal, se presenta un comportamiento diferenciado con posibles problemas de endogeneidad de la mora con el tipo de cambio, el Imae y la TBP, no así con el IPC, lo cual es coherente con la modificación en el régimen cambiario, dado que el análisis de la banca estatal y privada es para el periodo 2008-2013. En la banca privada, se presentan menores problemas de endogeneidad que en la estatal, donde la mora causa a la Granger al Imae, tipo de cambio e IPC; los menores problemas se deben a que la causalidad se presenta en menos actividades económicas.

Para encontrar si existen relaciones de cointegración entre las distintas variables analizadas, se llevó a cabo una prueba de cointegración a la Johansen⁴ (Johansen, 1988; Engle y Granger, 1987). Ello se hizo para la mora total, mora de corto y largo plazo en el Sistema Financiero Nacional, la banca pública y privada, por actividad económica, incluyendo también el respectivo IMAE de la actividad, IPC, tipo de cambio y tasas de interés. Dicha prueba, al 5% de significancia, brindó evidencia de relaciones de cointegración al agrupar las variables por sector económico analizado, tanto para la mora total, de corto y largo plazo, así como para el SFN agregado, para la banca pública y privada. Las fuertes relaciones de cointegración entre las distintas variables dan cabida a la especificación de distintos modelos econométricos.

Modelo de datos de panel tipo “pool”, efectos fijos y efectos aleatorios, para la mora de las actividades económicas en el sistema financiero

En los modelos de datos de panel la especificación del modelo es importante para determinar mejor el comportamiento de la variable dependiente; así, para la explicación de la mora total con datos de 1999 a 2013 la mejor especificación viene dada por el modelo de efectos aleatorios

4 Esta prueba se realizó utilizando varios supuestos sobre el modelo VAR, estos son: tendencia en los datos lineal o cuadrática, o sin tendencia; existencia o no de intercepto para todas las combinaciones entre ellas. todas las variables analizadas fueron sometidas a la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada y no rechazan la presencia de raíz unitaria.

en el tiempo, ello como resultado de las pruebas de efectos redundantes y de Hausman (Cuadro 3). Sin embargo, todos los modelos fueron significativos y el modelo de efectos fijos presenta un muy buen ajuste dado por el R cuadrado ajustado, mientras que el modelo de efectos aleatorios no posee un buen ajuste. Aun así, los resultados son similares donde el IPC posee un fuerte efecto positivo sobre la mora total y la TBP también posee un efecto positivo, pero mucho menor que en el caso del IPC. El efecto del IMAE cambia de signo dependiendo del modelo, pero es mínimo en términos absolutos, mientras que el tipo de cambio posee un fuerte efecto negativo sobre la mora que prácticamente compensa al del IPC, lo que es un resultado inesperado. La elasticidad tanto del IPC como del tipo de cambio supera el valor absoluto de 5, lo cual implica que la mora es muy elástica ante estas variables.

Un resumen de los resultados de los modelos de panel desagregando la mora por corto y largo plazo de 2008 a 2013, presenta la misma situación que con la mora total donde el mejor modelo es el de efectos aleatorios, pero el modelo de efectos fijos posee el mejor ajuste. Se mantiene un débil efecto sobre la mora de corto y largo plazo de parte del IMAE, pero el efecto del tipo de cambio y de la tasa básica pasiva disminuyó considerablemente, mientras el efecto del IPC aumentó de una elasticidad positiva de más de 5 en todos los modelos a una de más 7.77 en todos los modelos. Por último, el efecto de la tasa activa en dólares pasó de ser prácticamente nulo a ser positivo, superando 2.8 de elasticidad (Cuadro 3).

Con ello se presenta un comportamiento diferenciado en la mora al desagregar por plazo, y dependiendo del periodo de análisis. El IPC se afianza como un determinante importante de la mora bancaria para el SFN, mientras la mayor relevancia de la tasa de interés en dólares puede deberse al efecto de la modificación en el régimen cambiario, que afecta la composición de la cartera crediticia en colones y dólares.

Modelo de datos de panel tipo “pool”, efectos fijos y efectos aleatorios, para la mora de las actividades económicas en la banca pública

Al utilizar la mora de corto y largo plazo solo para la banca pública, del 2008 al 2013 (Cuadro 4), se presenta la misma particularidad que con la mora agregada del SFN, donde el mejor modelo según la prueba de Hausman es el de efectos aleatorios, pero el de mejor ajuste es el de efectos fijos.

Con respecto a las elasticidades de la mora con respecto a las distintas variables se tiene que el efecto del tipo de cambio, del IMAE y las tasas activas en colones y dólares es mínimo, tanto para la mora de corto como de largo plazo. Por su parte, se mantiene el IPC como la variable con efecto relevante y positivo sobre la mora de corto y largo plazo, pero con efecto menor en términos absolutos, con una elasticidad entre 4 y 5.

CUADRO 3
 MODELO DE PANEL DE LA MORA TOTAL, MORA DE CORTO Y LARGO PLAZO, SISTEMA FINANCIERO, RESPECTO A SUS DETERMINANTES. 1999-2013

	Sin efectos (Pooled)		Efectos aleatorios		Sin efectos (Pooled)		Efectos aleatorios		Sin efectos (Pooled)		Efectos aleatorios	
	Mora total SFN	Mora total SFN	Mora total SFN	Mora total SFN	Mora corto plazo SFN	Mora corto plazo SFN	Mora corto plazo SFN	Mora corto plazo SFN	Mora largo plazo SFN	Mora largo plazo SFN	Mora largo plazo SFN	Mora largo plazo SFN
Imae	-0,173995	0,211111***	-0,173995	-0,122023	-0,542506***	-0,122023	-0,122023	-0,122023	-0,067073	-0,067073	-0,067073	-0,067073
Índice de precios al consumidor	5,557474***	5,342767***	5,557474***	7,772776***	8,010336***	7,772776***	7,772776***	7,772776***	8,431741***	8,431741***	8,431741***	8,431741***
Tasa interés activa promedio en colones SFN	-1,030861	-0,946282***	-1,030861	-2,982883*	-3,029269***	-2,982883*	-2,982883*	-2,982883*	-1,80656	-1,80656	-1,80656	-1,80656
Tasa interés activa promedio en dólares SFN	-0,009634	-0,074188	-0,009634	3,309366**	3,375866***	3,309366**	3,309366**	3,309366**	2,801726**	2,801726**	2,801726**	2,801726**
Tasa básica pasiva	1,159377**	1,153053***	1,159377**	0,726102	0,716013***	0,726102	0,726102	0,726102	0,258015	0,258015	0,258015	0,258015
Tipo de cambio	-5,933856***	-5,870293***	-5,933856***	-2,959584	-3,085196***	-2,959584	-2,959584	-2,959584	-0,564186	-0,564186	-0,564186	-0,564186
R cuadrado	0,317858	0,944852	0,317858	0,215352	0,980182	0,215352	0,215352	0,215352	0,268529	0,268529	0,268529	0,268529
R cuadrado ajustado	0,314573	0,944318	0,314573	0,205744	0,979691	0,205744	0,205744	0,205744	0,259573	0,259573	0,259573	0,259573
Probabilidad F estadístico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prueba especificación	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	No se rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	NA	No se rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	No se rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	No se rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos	No se rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo a efectos fijos

Nota: modelo del tipo pooled doble logarítmico lineal con el fin de obtener las elasticidades (en qué grado varía porcentualmente una variable cuando la otra independientemente- también varía porcentualmente). Se incluyeron como variables explicativas la misma tasa de interés activa en colones y dólares promedio del SFN, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor y el IMAE total de la economía. Modelo de mora total con datos de 1999-2013. Modelo de mora corto y largo plazo con datos de 2008-2013.

Fuente: Elaboración propia, datos de SUGEF y BCCR.

CUADRO 4
 MODELO DE PANEL DE LA MORA DE CORTO Y LARGO PLAZO, BANCA PÚBLICA, RESPECTO A SUS DETERMINANTES. 2008-2013

	Sin efectos (Pooled)	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Sin efectos (Pooled)	Efectos fijos	Efectos aleatorios
	Mora corto plazo banca pública	Mora corto plazo banca pública	Mora corto plazo banca pública	Mora largo plazo banca pública	Mora largo plazo banca pública	Mora largo plazo banca pública
Imae	0.579516***	0,119005	0.579516***	0.359272***	0,126219	0.359272***
Índice de precios al consumidor	4.143689***	4.405294***	4.143689***	4.499648***	4.63204***	4.499648***
Tasa interés activa promedio en colones SFN	0,322305	0,27294	0,322305	1.547086*	1.522103***	1,547086
Tasa interés activa promedio en dólares SFN	0,24367	0,317125	0,24367	0,083559	0,120733	0,083559
Tasa básica pasiva	0,037851	0,027062	0,037851	-0,550344	-0.555804***	-0,550344
Tipo de cambio	-0,413769	-0,554145	-0,413769	1,446815	1.375774***	1,446815
R cuadrado	0,257788	0,916553	0,257788	0,241709	0,896798	0,241709
R cuadrado ajustado	0,247159	0,914336	0,247159	0,23085	0,894055	0,23085
Probabilidad F estadístico	0	0	0	0	0	0
Prueba especificación	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo efectos fijos a modelo sin efectos	No se rechaza prueba efectos Hausman, se prefiere modelo efectos aleatorios a modelo efectos fijos	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo efectos fijos a modelo sin efectos	No se rechaza prueba efectos Hausman, se prefiere modelo efectos aleatorios a modelo efectos fijos

Nota: modelo del tipo pooled doble logarítmico lineal con el fin de obtener las elasticidades (en qué grado varía porcentualmente una variable cuando la otra -independientemente- también varía porcentualmente). Se incluyeron como variables explicativas la misma la tasa de interés activa en colones y dólares promedio del SFN, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor y el IMAE total de la economía.

Fuente: Elaboración propia, datos de SUGEF y BCCR.

Modelo de datos de panel tipo “pool”, efectos fijos y efectos aleatorios, para la mora de las actividades económicas en la banca privada

Al igual que con la mora de la banca pública, se presentan en el Cuadro 5 los modelos de panel para la mora de corto y largo plazo de la banca privada, que también presenta mejor ajuste para el modelo de efectos fijos, pero la mejor especificación según la prueba de Hausman viene dada por el modelo de efectos aleatorios.

Con respecto a las elasticidades, el IPC pierde su preponderancia y su efecto ronda la elasticidad unitaria para la mora de corto y largo plazo. En su lugar, el tipo de cambio pasa a tener un efecto positivo y más importante, con elasticidades entre 1.5 y 2.9.

CUADRO 5
MODELO DE PANEL DE LA MORA DE CORTO Y LARGO PLAZO, BANCA PRIVADA, RESPECTO A SUS DETERMINANTES. 2008-2013

	Sin efectos (Pooled)	Efectos fijos	Efectos aleatorios	Sin efectos (Pooled)	Efectos fijos	Efectos aleatorios
	Mora corto plazo banca privada	Mora corto plazo banca privada	Mora corto plazo banca privada	Mora largo plazo banca privada	Mora largo plazo banca privada	Mora largo plazo banca privada
Imae	0.59289***	-0,039331	0.59289***	0.417731***	-0,251981	0.417731**
Índice de precios al consumidor	0,86934	1.228491***	0,86934	1,069323	1.449771***	1,069323
Tasa interés activa promedio en colones SFN	1,846774	1.779***	1,846774	0,791468	0,719675	0,791468
Tasa interés activa promedio en dólares SFN	0,465447	0,566292	0,465447	1,094049	1.200874***	1,094049
Tasa básica pasiva	-0,647542	-0.662354***	-0,647542	-0,443357	-0.459047*	-0,443357
Tipo de cambio	2,876822	2.684105***	2,876822	1,762694	1.558549**	1,762694
R cuadrado	0,051583	0,92107	0,051583	0,034624	0,899235	0,034624
R cuadrado ajustado	0,038002	0,918973	0,038002	0,0208	0,896558	0,0208
Probabilidad F estadístico	0,00107	0	0,00107	0,02158	0	0,02158
Prueba especificación	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo efectos fijos a modelo sin efectos	No se rechaza prueba efectos Hausman, se prefiere modelo efectos aleatorios a modelo efectos fijos	NA	Rechaza prueba efectos redundantes, se prefiere modelo efectos fijos a modelo sin efectos	No se rechaza prueba efectos Hausman, se prefiere modelo efectos aleatorios a modelo efectos fijos

Nota: modelo del tipo pooled doble logarítmico lineal con el fin de obtener las elasticidades (en qué grado varía porcentualmente una variable cuando la otra -independientemente- también varía porcentualmente). Se incluyeron como variables explicativas la misma la tasa de interés activa en colones y dólares promedio del SFN, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor y el IMAE total de la economía.

Fuente: Elaboración propia, datos de SUGEF y BCCR.

Resultados por actividad económica

Una vez definida la especificación econométrica estimada mediante los modelos de datos de panel anteriores, es relevante conocer las elasticidades específicas de las diversas variables

utilizadas sobre la mora bancaria (tanto de corto como largo plazo) para cada actividad económica. Sin embargo, los modelos de panel anteriores no permiten extraer dichas elasticidades de forma directa, por lo que fue necesario recurrir a modelos de corrección de errores (MCE) para su estimación. Así, se estimaron diversos MCE, seis para cada actividad económica (servicios, comercio, consumo, construcción, agricultura e industria): i) dos con información agregada de todo el sistema nacional, uno para mora de corto plazo y otro para mora de largo plazo; ii) dos para información solo de la banca privada, igualmente para mora de corto y largo plazo; y iii) dos para información de la banca pública para la mora de corto y largo plazo. Se tomaron en consideración como variables explicativas la tasa de interés específica para la actividad y el tipo de banco, el IPC, el tipo de cambio y el IMAE correspondiente a la actividad económica particular.

Un resultado inesperado de este ejercicio fue el pobre efecto estimado para el IMAE en su afectación a la mora de las diversas actividades económicas. Era esperable que el IMAE tuviera un efecto considerable al ser utilizado como una aproximación de la capacidad de pago de cada actividad económica; sin embargo, su papel fue bajo en magnitud y significancia. Por su parte, las tasas de interés tampoco tuvieron el impacto esperado. Si bien es cierto que presentaron elasticidades cercanas a 2.2 para la mora de corto plazo y 3.2 para la mora de largo plazo en las actividades de servicios, comercio, industria y agricultura, se obtuvieron elasticidades bajas (cercanas a 0) para las actividades de consumo y construcción (que incluye crédito de vivienda). Lo anterior se mantuvo con la información restringida a la banca pública o a la banca privada.

Otro panorama es el que resultó de las elasticidades estimadas del IPC y del tipo de cambio. Todo el agregado del Sistema Financiero Nacional posee una elasticidad del IPC sobre la mora de alrededor de 3.76 y del tipo de cambio de 2.07, donde la actividad más afectada por el tipo de cambio es la construcción en su mora de corto plazo mediante un coeficiente de 2.76. Cabe recordar que una proporción importante del crédito de vivienda se otorga en dólares.

Al llevar a cabo este ejercicio solo para la banca pública, las actividades de consumo, construcción y agricultura confluyeron en resultados similares. Además, los efectos de las tasas de interés y del IMAE siguieron parecidos (bajos en magnitud y pobres en significancia). Empero, los efectos respectivos del tipo de cambio y del IPC se incrementaron tanto para la mora de corto como de largo plazo de la siguiente forma: a) en servicios el tipo de cambio obtuvo una elasticidad entre 3.9 y 4.6, mientras para el IPC fue de 6.4; b) para el sector comercio el efecto del tipo de cambio estuvo entre 1.35 y 2.43, y 8.44 para el IPC; c) finalmente el sector industrial obtuvo un aumento de elasticidad de la mora solo para el IPC, pero de una magnitud considerable entre 7.8 y 10.5.

Cuando se compara lo anterior con los resultados obtenidos con la información de la banca privada, se observó que los modelos estimados para los bancos privados poseen un peor ajuste y significancia en general, al igual que la dinámica del corto hacia el equilibrio estable de largo plazo es más lento que en la banca pública para cada actividad económica (entre 10% y 40% más lentos). El efecto del IMAE se mantuvo con poca importancia, mientras que los correspondientes a las tasas de interés, el IPC y el tipo de cambio presentaron coeficientes superiores en alrededor de 2 puntos (i.e. una elasticidad de banca público de 4 fue de 6 para la banca privada) para todas las actividades económicas.

IV. CONCLUSIONES

El aporte principal fue obtener evidencia de relaciones entre la mora bancaria y distintas variables macroeconómicas, así como presentar el análisis de persistencia y volatilidad de los ciclos real, financiero y de la mora bancaria. Estos mantienen las relaciones esperadas (mora procíclica con el ciclo financiero y anticíclica con el ciclo real) para gran cantidad de los sectores analizados. Igualmente, el estudio de la mora desagregada por plazo, actividad económica, periodo temporal y pertenencia a todo el SFN o a la banca pública o a la privada, muestra una clara y fuerte

diferenciación en el comportamiento y brinda información útil para los diseñadores de política económica sobre el impacto de diversas políticas en el sector bancario.

A lo largo del análisis y los modelos presentados, se evidencia un comportamiento diferenciado de la mora legal por plazo, horizonte temporal y actividad económica, así como en agregado por SFN, banca pública o privada. El IPC y el tipo de cambio se presentan como dos variables macroeconómicas fundamentales en la explicación de la mora bancaria, sin importar la actividad económica. En cambio, para el IMAE de la actividad respectiva no se evidenció el impacto esperado sobre la mora, considerado una proxy de la capacidad de pago del sector, lo cual puede indicar que no es una proxy adecuada para el presente análisis. Con respecto a las distintas tasas de interés, no se encontró evidencia de influencia en la mora, siendo que solo algunas tasas específicas influyen en la mora de algunas actividades.

Un aporte importante es la evidencia encontrada sobre la existencia de relaciones estables de largo plazo entre las variables macroeconómicas utilizadas. Al combinarse con el efecto del tipo de cambio y el IPC sobre la mora bancaria, proveen de información valiosa a los diseñadores de política, y al sector financiero en general, sobre los efectos de políticas económicas en la mora legal y por ende sobre la estabilidad del sistema financiero.

Como recomendaciones para futuras investigaciones están:

- i) un análisis más profundo de la relación entre los ciclos real y financiero y la mora bancaria por plazo y actividad económica, utilizando distintos tipos de modelos, incluyendo modelos no lineales
- ii) el cálculo y comparación del poder predictivo sobre la mora bancaria de diferentes tipos de modelos, entre ellos los utilizados en la presente investigación, con el fin de determinar el mejor tipo de modelo a utilizar para la predicción de la mora legal
- iii) diseñar, especificar y estimar un modelo de equilibrio general estocástico dinámico para el sector financiero costarricense.

V. REFERENCIAS

- Engle, R.F. y Granger, C.W. J. (1987). *Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing*. *Econometrica*, (55), 251-276. doi: 10.2307/1913236
- Freixas, X. y J. Rochet. (1998). *Microeconomics of Banking*. USA: The MIT Press.
- Green, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. Prentice Hall.
- Johansen, S. (1988). *Statistical analysis of cointegration vectors*. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(1), 231-254. doi:10.1016/0165-1889(88)90041-3
- Kydland, F. E. y E. C. Prescott. (1990). *Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth*. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis 14(2), 3-18.
- Kydland, F. E. y E. C. Prescott. (1995). *The econometrics of the general equilibrium approach to business cycles*. Hoover, Kevin D. (eds) *Macroeconometrics, Developments, tensions and projects*. Kluwer Academic Publishers. London. doi: 10.1007/978-94-011-0669-6-5
- Lahura, E. y Vega, P. (2013). *La Relación Dinámica entre el Sistema Financiero y el nivel de actividad real en el Perú: 1965-2011*. Serie de Documentos de Trabajo. Banco Central de Reserva de Perú. Diciembre 2013.
- Muñoz, E. y A. Kikut (1994). *El Filtro Hodrick Prescott: Una técnica para la extracción de la tendencia de una serie*. Departamento de Investigaciones Económicas del Banco Central de Costa Rica. Costa Rica. 1994.

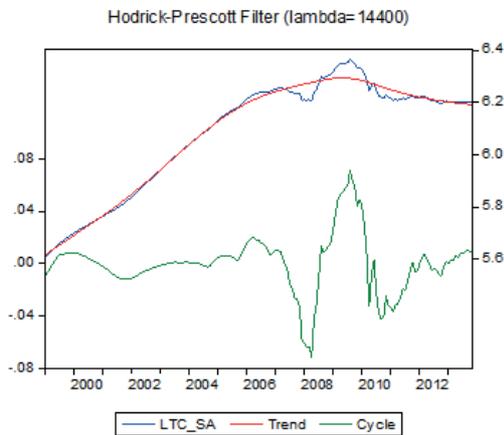
- Muñoz, J. (1999). *Calidad de la cartera del sistema bancario y el ciclo económico: una aproximación econométrica para el caso peruano*. *Revista de Estudios Económicos*, 4, Banco Central de Reserva de Perú.
- Serrano, A. y Yong, M. (2013). *Política monetaria y stress financiero en Costa Rica en el periodo reciente*. *Serie de Divulgación Económica número 20*. Instituto de Investigación en Ciencias Económicas (IICE). San José, Costa Rica. Noviembre 2013.
- Soto, M. y Yong, M. (2010). *Ciclo económico financiero y el comportamiento de la morosidad bancaria: un análisis exploratorio para Costa Rica en el periodo reciente*. (Documento de trabajo DT_007_2011). San José: Universidad de Costa Rica, *Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE)*.
- Yong, M., & Loaiza, K. (2016). *Análisis del comportamiento de la Mora Legal de las Actividades Económicas del Sistema Financiero Nacional y de la Banca Pública y Privada, durante el periodo 1999-2013* (Serie de divulgación No. 34). San José, Costa Rica: Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), Universidad de Costa Rica. Recuperado a partir de http://www.iice.ucr.ac.cr/series/SERIE_34.pdf

ANEXOS

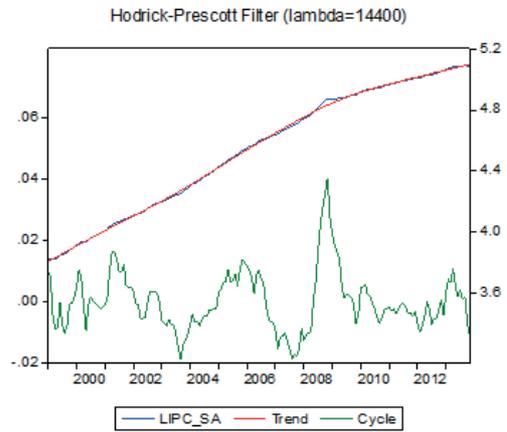
ANEXO 1

CICLO REAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE INTERÉS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, MORA LEGAL TOTAL, DE CORTO Y LARGO PLAZO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, TIPO DE CAMBIO E ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR. 1999-2013

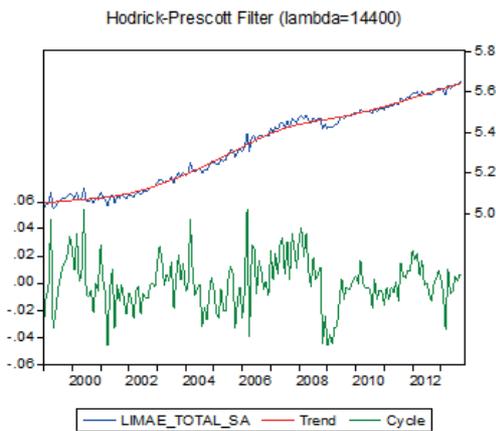
Tipo de cambio compra



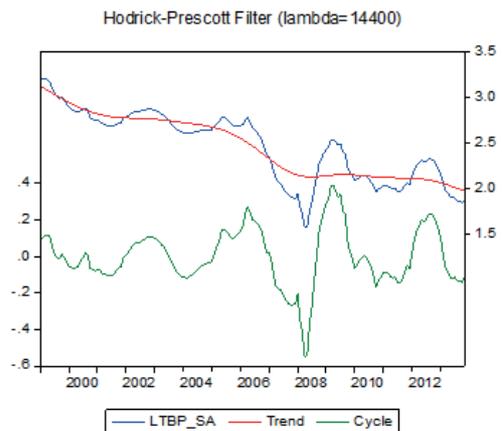
Índice de precios al consumidor



Imae total



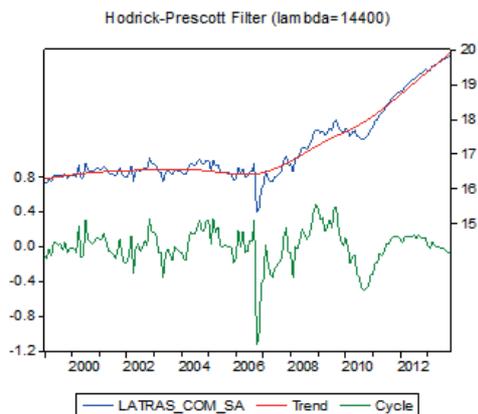
Tasa básica pasiva



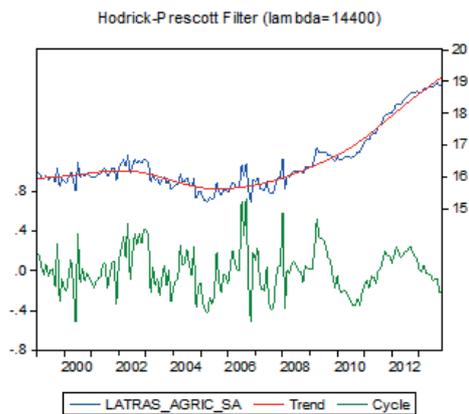
Continúa...

...Continuación

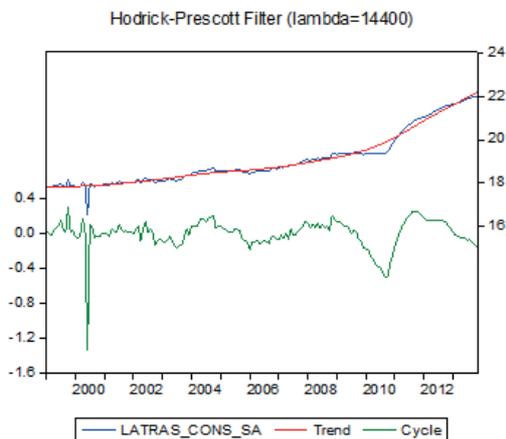
Mora total comercio



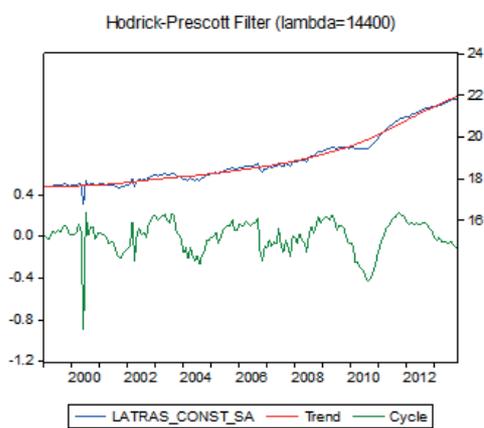
Mora total agricultura



Mora total consumo



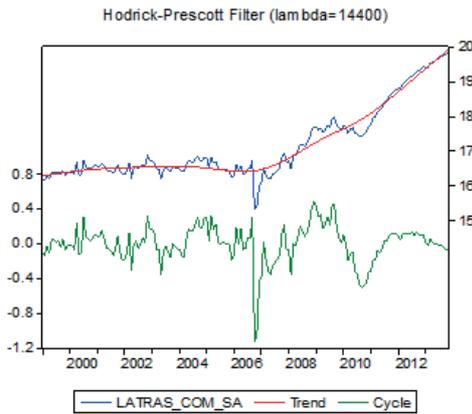
Mora total construcción



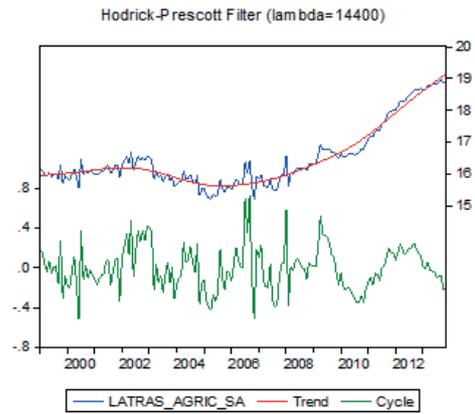
Continúa...

...Continuación

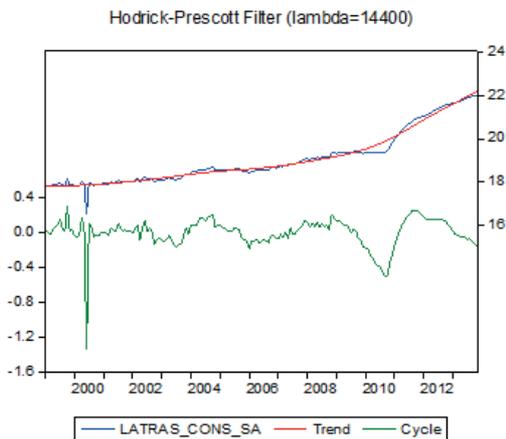
Mora total comercio



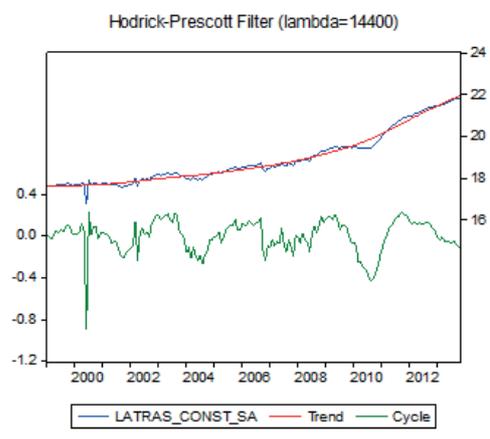
Mora total agricultura



Mora total consumo



Mora total construcción



Fuente: Elaboración propia, datos de SUGEF y BCCR.



Todos los derechos reservados. Universidad de Costa Rica. Este artículo se encuentra licenciado con Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Costa Rica. Para mayor información escribir a revista.iice@ucr.ac.cr

