

Colombia

Calidad de la cartera y ciclo económico: algunos hechos estilizados en Colombia

José Vicente Romero

- El presente documento muestra algunos de los principales hechos estilizados sobre la relación entre los indicadores de calidad de la cartera y el ciclo económico en Colombia.
- Los resultados señalan que existe un impacto rezagado de la actividad económica y los ciclos de crédito sobre los diferentes indicadores de calidad de cartera en el país. Particularmente, se encuentra evidencia del impacto rezagado del crecimiento del PIB en los indicadores de calidad de la cartera total, comercial y de consumo.
- Explorando los datos de cosechas de créditos de consumo también se encuentra evidencia que señala la importancia del ciclo económico en el comportamiento futuro de la calidad de crédito. Adicionalmente, al realizar una división del crédito de consumo entre algunos de sus componentes, nuestra exploración empírica sugiere que por sub-categorías la relación tiende a ser de diferente magnitud. Por ejemplo, mientras el comportamiento futuro de las cosechas de tarjetas de crédito tiende a estar más correlacionado - 12 meses adelante - con el PIB, no sucede lo mismo con las cosechas de crédito de libranza.
- Finalmente, y en línea con estudios anteriores (Gómez-González et al, 2013), no encontramos un canal directo entre las variables externas -primas de riesgo y flujos de capital- sobre la calidad de la cartera en el país. No obstante, podría existir una relación indirecta entre la calidad de la cartera y dichas variables a través de su impacto en los ciclos de crédito.

Introducción

Una importante regularidad empírica, ampliamente documentada en la literatura, establece la relación directa entre la actividad económica y los agregados crediticios (Bernanke et al 1999). De acuerdo a la literatura sobre ciclos de crédito, la relación que existe entre los ciclos económicos y las fluctuaciones de la cartera está asociada con problemas de asimetría de información entre prestamistas y prestatarios (Borio et al, 2001). Cuando la actividad económica se contrae y el valor de los colaterales disminuye, las asimetrías de información pueden llevar a que los prestatarios con proyectos rentables encuentren dificultades en conseguir financiación. Por otra parte, cuando las condiciones económicas son favorables y el valor del colateral se incrementa, es más fácil para las firmas conseguir financiación, lo cual refuerza aún más el ciclo expansivo de la economía. Esta regularidad se conoce en la literatura como la teoría del “*acelerador financiero*”.

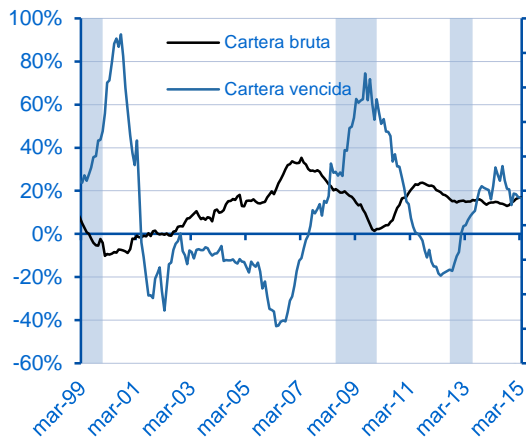
Dicha relación es clara en el caso colombiano. De hecho, como se muestra en el gráfico 1, desde finales del siglo pasado, los ciclos de crédito y de cartera vencida han sido fuertemente influenciados por el ciclo económico con los periodos de expansión y contracción altamente sincronizados. Es claro que en épocas

recesivas y de desaceleración en el crecimiento del PIB (áreas sombreadas¹) se presenta una caída en el crecimiento de la cartera total mientras que la cartera vencida se acelera.

Sin embargo, la prociclicidad del crédito, como consecuencia del proceso de acelerador financiero, no es el único resultado en el mercado de crédito. Las asimetrías de información pueden llevar a que se presente una clara relación entre la calidad de los activos crediticios del sistema y el crecimiento del PIB². Dicha relación se muestra en el gráfico 2, en el cual se observa el índice de calidad de cartera desde finales del siglo pasado, y donde es evidente el deterioro de dicho indicador en periodos en los cuales se presenta un peor desempeño macroeconómico.

Gráfico 1

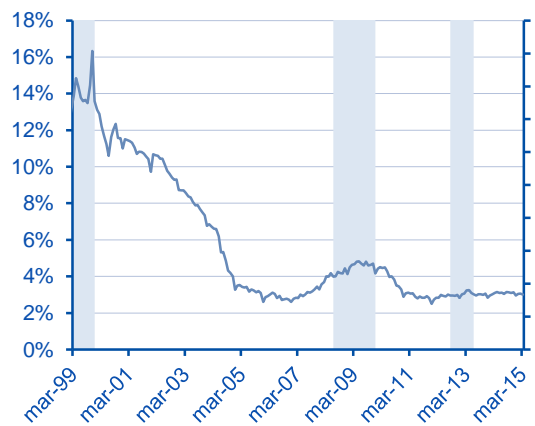
Cartera bruta y vencida durante (% anual)



Fuente: Superfinanciera y BBVA Research. Las áreas sombreadas corresponden a periodos recesivos o de desaceleración del PIB.

Gráfico 2

Indicador de calidad de cartera tradicional



Fuente: Superfinanciera y BBVA Research. El indicador de calidad de cartera tradicional se calcula como cartera y leasing vencido / cartera y leasing bruto. Las áreas sombreadas corresponden a periodos recesivos o de desaceleración del PIB.

No obstante, es importante señalar que existen algunos elementos en esta dinámica que deben ser resaltados. En primer lugar, la existencia de asimetrías de información en el mercado de crédito implicaría que en el punto máximo del ciclo económico el sistema financiero tenga objetivos de corto plazo que pueden llevar a que las políticas de crédito sean menos restrictivas (Rajan, 1994)³. Si ese es el caso, los periodos de expansión económica pueden llevar a periodos de rápida expansión del crédito, los cuales, posteriormente, pueden verse traducidos en menores niveles de calidad de crédito en el futuro. Así, la actividad económica y los periodos de rápida expansión de crédito contendrían información sobre el desempeño futuro de la calidad de la cartera. En segundo lugar, vale la pena resaltar que en el caso colombiano la intensidad con la que se han visto deterioros en los indicadores de calidad de cartera han variado en el tiempo. Particularmente, durante los dos mayores periodos recesivos vividos en los últimos 20 años en la economía colombiana (la crisis de fin de siglo y la crisis financiera internacional) se observó un deterioro significativo, pero de diferente intensidad en el indicador de calidad del crédito.

¹ Los periodos recesivos para la crisis de fin de siglo y la crisis financiera internacional son acordes con los identificados para el caso colombiano por Jalil et al (2010). La tercera área sombreada corresponde a un periodo de desaceleración leve en el crecimiento del PIB anual observado entre finales de 2012 y comienzos de 2013.

² La correlación entre el indicador de calidad tradicional, medido como la razón entre crédito y leasing vencido sobre crédito y leasing total, y el crecimiento del PIB entre el 2000 y el 2014 se ubica en -74%.

³ La aproximación de Rajan puede verse como un caso en el cual existen problemas de *riesgo moral* en el mercado de crédito. Una aproximación alternativa puede plantearse ante la presencia selección adversa: en el punto máximo del ciclo económico el mecanismo de *screening* del sistema puede ser menos efectivo en predecir la calidad de los prestatarios.

Este resultado fue consecuencia a las mejoras en el ambiente regulatorio (como las provisiones contracíclicas establecidas en el 2007), la mayor solidez del sistema financiero y la capacidad de realizar políticas contracíclicas. De esta manera, en periodos de desaceleración leve del PIB, tal como el observado entre finales de 2012 y comienzos de 2013, el impacto sobre el indicador de calidad tradicional, presentó un deterioro marginal (gráfico 2).

En este contexto, el presente documento explora la relación entre los indicadores de calidad de la cartera y el ciclo económico. Adicionalmente, se plantean algunas de las implicaciones que esto podría tener en la coyuntura económica colombiana actual.

¿Qué sabemos sobre la relación de la calidad del crédito y los ciclos económicos? Una revisión de la literatura empírica

Una de las primeras referencias que hacen mención a la relación entre el ciclo económico y la calidad del crédito puede encontrarse en el trabajo de Meeker y Gray (1987), en el cual el indicador de cartera vencida se propuso inicialmente como una señal de la calidad de los activos bancarios. No obstante, y a pesar que la literatura sobre la calidad de la cartera puede remontarse hasta la década de los ochenta, las preocupaciones recientes sobre estabilidad financiera, políticas macro-prudenciales y regulación macro-prudencial contracíclica ha creado un renovado interés sobre los determinantes de la calidad de los activos bancarios en el ciclo económico (Caldern y Servén, 2014).

En dicho contexto, la literatura empírica se ha enfocado en evaluar cómo los indicadores de calidad de cartera son influenciados por las condiciones crediticias generales, las preferencias por riesgo y los shocks macroeconómicos. Hardy y Pazarbasioglu (1998) examinan varios episodios de tensión en el sistema bancario en un amplio conjunto de países y encuentran que tanto variables externas como variables macroeconómicas domésticas ayudan a explicar el deterioro de indicadores crediticios. Espinoza y Prasad (2010), usando una muestra de 80 bancos en la zona GCC para el periodo 1995-2008, encuentran evidencia que el indicador de calidad se deteriora cuando el crecimiento económico cae y las tasas de interés y la aversión al riesgo se incrementan. Por su parte, Kuako (2011), empleando una muestra de 34 países encuentra evidencia que periodos de amplio crecimiento del crédito tienen un impacto sobre la dinámica futura de los indicadores de calidad y la cartera vencida. Louzis et al (2012), empleando un panel dinámico, examinan los determinantes de la cartera vencida en el sistema financiero griego para cada categoría de crédito (consumo, comercial e hipotecario). Los resultados señalan, que para todas las categorías, la cartera vencida en Grecia responde principalmente a variables macroeconómicas (PIB, desempleo, tasas de interés y deuda pública). Finalmente, Beck et al (2013) estudian los determinantes de la cartera vencida para un panel de 75 países durante la década pasada. Beck et al encuentran que el crecimiento del PIB, precios accionarios y las tasas de interés activas explican el comportamiento de la calidad del crédito.

En el caso de Colombia, Malagón (2011), usando un análisis simple de correlación, encuentra que los booms de crédito tienen un impacto rezagado en el indicador de calidad de cartera, siendo la cartera de consumo la que muestra un deterioro más temprano. Por su parte, Gómez-González et al (2013), empleando un modelo VAR para el indicador de calidad de cartera total encuentra un impacto significativo

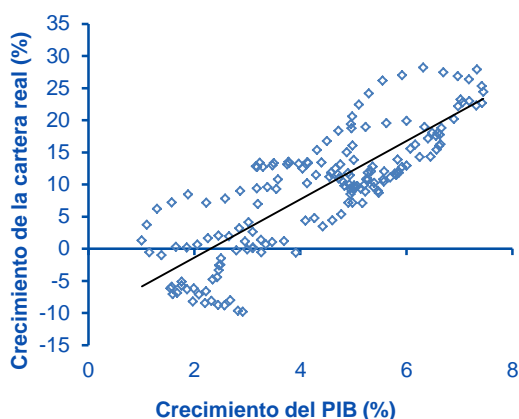
del PIB en la calidad del crédito. Adicionalmente, los autores no encuentran evidencia que los flujos de inversión extranjera (usando el negativo de la cuenta corriente como una proxy) afecten la calidad de la cartera. No obstante, dichos autores plantean que puede haber un mecanismo indirecto, en el cual los flujos externos afectan el grado de apalancamiento de la economía (cartera sobre PIB), y que por esta vía se afecta la calidad de la cartera. Hamann et al (2013), realizando un análisis de las hojas de balance del sistema financiero, encuentran evidencia sobre la prociclicidad del crédito bancario y señalan la importancia de la composición de los pasivos bancarios como un indicador del estado del ciclo económico. Por otra parte, López et al (2013) encuentran una relación entre periodos de rápido crecimiento del crédito y deterioros en la calidad, encontrando que los créditos otorgados durante episodios de boom crediticio tienen una mayor probabilidad de default.

Ciclos económicos y calidad de la cartera en Colombia

En la presente sección se muestran algunos de los principales hechos estilizados sobre la dinámica de la calidad de cartera en el ciclo económico colombiano. Como se mencionó anteriormente, al analizar los datos de crédito en Colombia, se observa una clara relación con el crecimiento del PIB (gráfico 3).

Gráfico 3

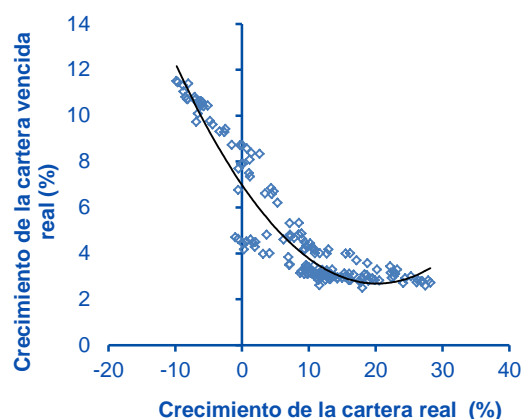
Crecimiento de la cartera y PIB (% anual)



Fuente: Superfinanciera, DANE y BBVA Research

Gráfico 4

Crecimiento de la cartera vs. Cartera vencida (%)



Fuente: Superfinanciera y BBVA Research

En el anterior contexto, y con el fin de evaluar de manera más detallada la interacción existente entre los ciclos económicos y la calidad de la cartera, se estimaron varios modelos VAR con el fin de determinar la dinámica de dicho indicador ante choques en el crecimiento económico siguiendo una aproximación similar a la de Gómez-González et al (2013), pero extendiéndola con el fin de caracterizar las diferencias que se pudieran presentar en las diferentes modalidades de cartera.

La estimación de los modelos VAR se realizó utilizando datos mensuales para el periodo 2001:1 a 2014:12. Se estimaron modelos para cada una de las diferentes categorías de calidad de cartera reportadas por la Superfinanciera (consumo, comercial, hipotecaria y microcrédito) y para el indicador de calidad de la cartera total. Las variables que se emplearon fueron:

- *El indicador de calidad de cartera tradicional, medido como la razón entre cartera y leasing vencido y cartera. Dicha variable se empleó para cada una de las modalidades y para el agregado.*
- *El crecimiento de la cartera total y de cada de una de las modalidades.*
- *El crecimiento del PIB mensual (calculado por Banrep). Adicionalmente, se realizaron pruebas de robustez empleando el índice mensual de actividad económica (IMACO) producido por el banco central.*
- *La tasa de interés real.*
- *Flujos de inversión externos medidos por la balanza cambiaria.*
- *EMBI Colombia.*

Para la identificación de los choques se empleó la factorización de Cholesky siendo el EMBI la variable más exógena y el indicador de calidad de cartera la más endógena dentro del sistema. Para verificar la robustez de los resultados se hicieron ejercicios adicionales con y sin dummies exógenas que reflejaran los cambios en la regulación sobre provisiones contracíclicas, los niveles de provisiones sobre cartera, diferentes medidas de actividad económica (PIB e IMACO) y para datos tanto mensuales como trimestrales. La selección de los rezagos de cada modelo VAR se realizó empleando criterios de información convencionales y verificando la ausencia de autocorrelación en los residuales. De esta manera, se encontró evidencia de los siguientes hechos estilizados.

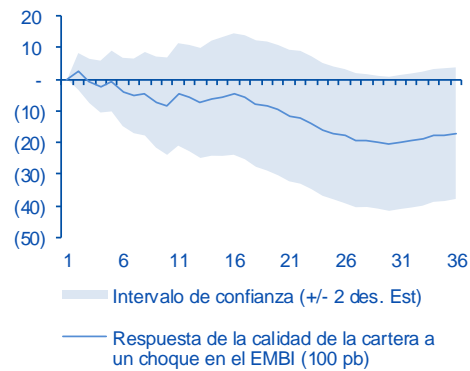
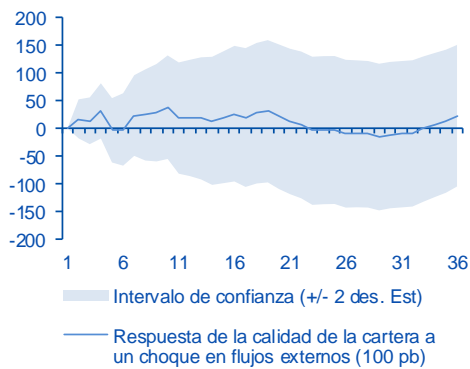
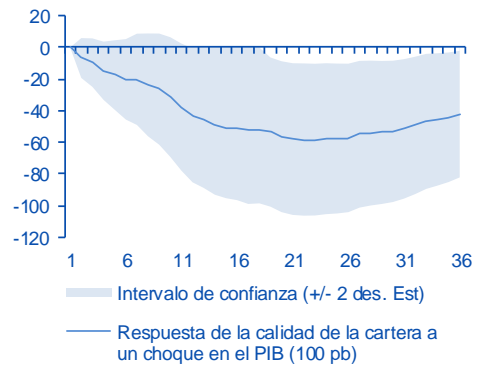
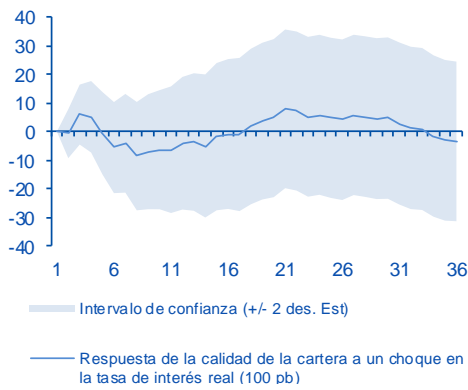
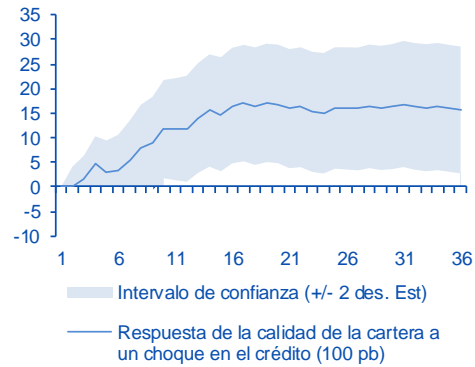
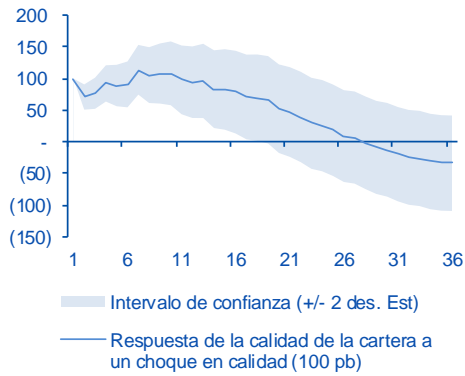
Hecho estilizado 1: La calidad de la cartera esta principalmente influenciada por los ciclos de actividad y de crédito

En el gráfico 5 se presentan los impulsos respuesta del modelo VAR para el indicador de calidad tradicional total del sistema frente a las demás variables del sistema. Como se puede apreciar, el crecimiento del crédito y del PIB arroja un impacto significativo sobre el indicador de cartera. Particularmente, para el indicador de calidad total, se encontró que un incremento (reducción) en la tasa de crecimiento del PIB tiene un impacto estadísticamente significativo reduciendo (incrementando) el indicador en periodos superiores a un año⁴. Por su parte, un incremento en el crédito real genera un incremento del indicador once meses después de haberse registrado el choque. Al observar el impacto de las variables adicionales en nuestra estimación, se encuentra que el impacto no es estadísticamente significativo en las funciones de impulso respuesta. Estos resultados van en línea con la hipótesis que los booms de crédito y del ciclo económico tienen un impacto posterior en la dinámica de la calidad de la cartera.

⁴ Empleando especificaciones más parsimoniosas se obtienen diferentes rangos, pero en todos los casos señalan que el impacto del crecimiento del PIB sobre la calidad de la cartera tiende a ser en periodos no inferiores a un año. En el ejercicio presentado, el impacto máximo se logra a los dos años y corresponde un deterioro (mejora) de 54pb en el indicador de calidad frente a un choque negativo (positivo) de 100 pb en el PIB.

Gráfico 5

Respuesta del indicador de calidad de cartera ante diferentes choques (pb)

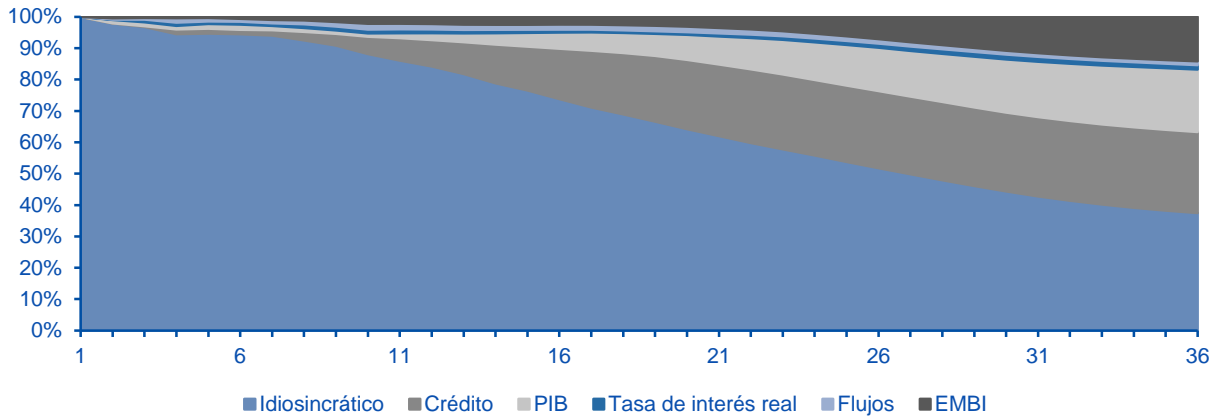


Fuente: Cálculos BBVA Research

Un ejercicio complementario que puede brindar luces sobre la importancia del ciclo económico y del crecimiento del crédito sobre la evolución la calidad del crédito, consiste en observar la descomposición de varianza de los choques en los modelos estimados. El gráfico 6 recoge la descomposición de varianza del modelo VAR para el indicador de calidad tradicional de la cartera total. En dicho gráfico se presenta la importancia relativa que tiene cada uno de los choques sobre la dinámica del indicador de calidad. Como se puede observar, los choques idiosincráticos son los que explican un mayor porcentaje de la variabilidad en el indicador de calidad, pero a partir de un año, el ciclo económico (PIB) y el de crédito tienden a explicar un porcentaje significativo de la dinámica, en línea con el argumento sobre la importancia del PIB y el crecimiento del crédito para explicar el comportamiento futuro de la calidad de la cartera.

Gráfico 6

Descomposición de varianza



Fuente: BBVA Research, DANE y Banco de la República.

Hecho estilizado 2: El crecimiento económico tiene también un impacto en los indicadores de calidad para las modalidades de consumo y comercial

En los gráficos 7 al 10 se muestra la respuesta del indicador de calidad de la cartera total y para las clasificaciones de comercial, consumo y vivienda frente a un choque en el crecimiento del PIB de acuerdo a los resultados presentados en cada modelo VAR. Para el indicador de calidad total, como se había mencionado anteriormente, se encontró que un incremento (reducción) en la tasa de crecimiento del PIB tiene un impacto estadísticamente significativo reduciendo (incrementando) el indicador entre uno y dos años adelante (gráfico 7). Adicionalmente, una dinámica cualitativa similar se encuentra cuando se analizan los algunos indicadores de calidad por modalidad.

En cuanto al indicador de calidad de cartera comercial se encontró que el impacto de la actividad económica tiende a generar movimientos de manera más inmediata sobre esta categoría, siendo significativos estadísticamente antes de 6 meses (gráfico 8). Una situación similar se observa en el indicador de cartera de consumo (gráfico 9).

Uno de los elementos que puede explicar un mayor retraso en el indicador de calidad de cartera total que en el de sus subcomponentes, puede estar relacionado con el hecho que las carteras de vivienda y microcrédito son poco afectadas por choques de PIB. De hecho, en nuestra exploración empírica no se

encontró una respuesta estadísticamente significativa para el indicador de calidad en estas dos modalidades⁵ ante choques en el PIB.

Gráfico 7

Respuesta del indicador de calidad de cartera total a un choque de 100 pb del PIB (pb)

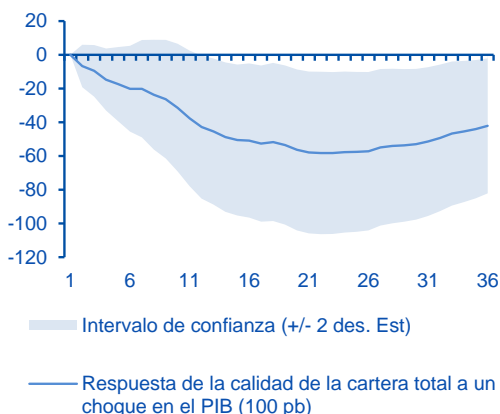


Gráfico 8

Respuesta del indicador de calidad de cartera comercial a un choque de 100 pb del PIB (pb)

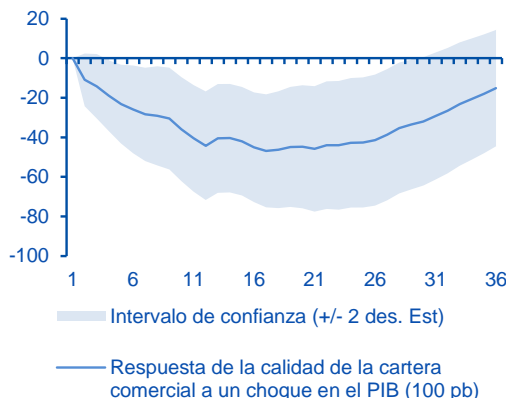


Gráfico 9

Respuesta del indicador de calidad de cartera de consumo un choque de 100 pb del PIB (pb)

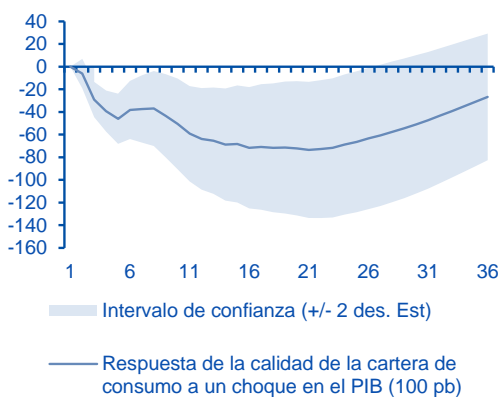
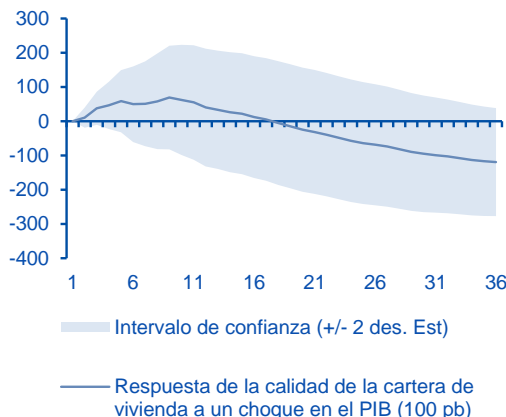


Gráfico 10

Respuesta del indicador de calidad de cartera de vivienda un choque de 100 pb del PIB (pb)



Fuente: BBVA Research

Así, la evidencia encontrada en nuestra especificación empírica señala que el comportamiento de la actividad económica tiene un impacto rezagado sobre los indicadores de calidad, ante lo cual el crecimiento del PIB debería contener información sobre el desempeño futuro de estos indicadores. Adicionalmente, en

⁵ En el gráfico 10 se presenta la respuesta del indicador de cartera de vivienda frente a un choque en el PIB. La respuesta del indicador de microcrédito no se presenta en el documento. En ambos casos, la exploración empírica parece señalar que son elementos idiosincráticos en dichos mercados los que tienden a explicar la mayor parte de las fluctuaciones en la calidad.

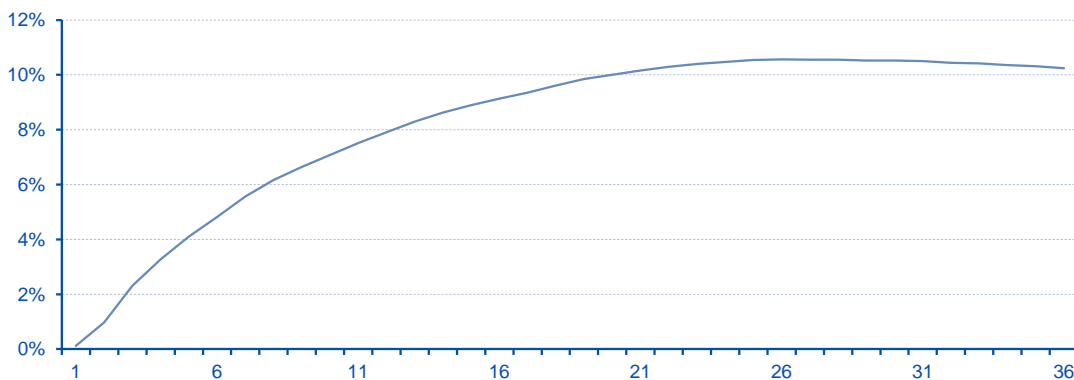
nuestros ejercicios empíricos la evidencia indica que dicha relación es más clara para los índices de calidad de la cartera total, comercial y de consumo.

Hecho estilizado 3: La calidad de la cartera de consumo por cosechas tiene una relación con el crecimiento del PIB

La disponibilidad de indicadores de calidad de crédito por cosechas permite una evaluación alternativa sobre la relación dinámica entre el crecimiento económico y la calidad de la cartera. Los indicadores de cosechas recogen el comportamiento de la calidad de la cartera en el tiempo para los créditos otorgados en un periodo específico. Por ejemplo, en el gráfico 11 se calcula la dinámica promedio de la calidad de la cartera de consumo promedio (eje vertical) a diferentes alturas de la vida del crédito (eje horizontal). Aunque la información de cosechas se encuentra para varias categorías, dadas algunas limitaciones en la información, solo se analizaron los datos de cosechas para la modalidad de consumo.

Gráfico 11

Calidad de cartera de consumo promedio (% cartera vencida por alturas de vida de crédito en meses)



Fuente: Superfinanciera. Cálculos BBVA Research

Si la hipótesis sobre asimetrías de información en el mercado de crédito es cierta, al observar los indicadores de calidad por cosechas debería haber una relación entre el deterioro de la cartera y el punto en el ciclo económico en la cual fue emitida. Así, dependiendo del punto en el cual se encuentre la economía, las cosechas que se otorgan en el punto máximo del ciclo económico (que tiende a coincidir con el punto máximo en el ciclo de crédito) deberían presentar un deterioro mayor que en otros momentos.

En el gráfico 12 se presenta la relación entre el PIB y diferentes modalidades de cosechas de créditos de consumo a 12 y 24 meses adelante⁶. Como se observa en el gráfico, en el caso de las cosechas para crédito de consumo aquellas que se entregaron en los puntos más altos del ciclo económico (mayor crecimiento del PIB) presentan un mayor deterioro.

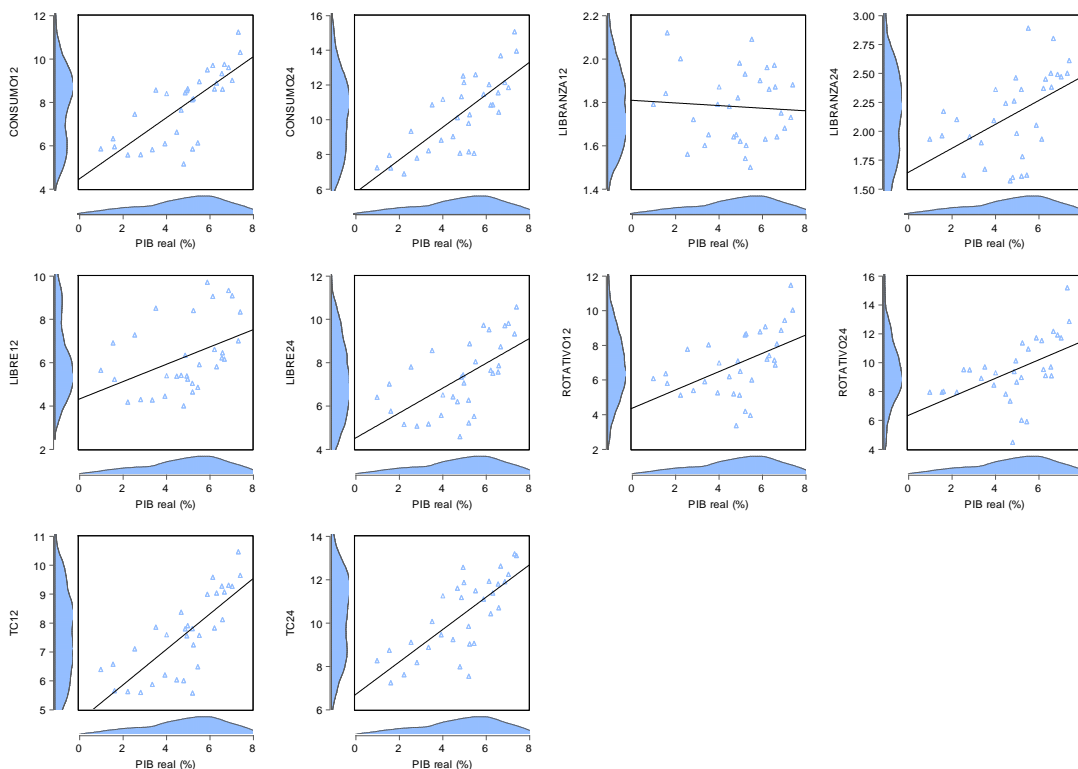
No obstante, es importante resaltar que al realizar una división del crédito de consumo entre algunos de sus componentes presentados por la Superfinanciera, la evidencia sugiere que por sub-categorías la relación tiende a ser de diferente magnitud. Por ejemplo, mientras el comportamiento futuro de las cosechas de

⁶ En el gráfico se presenta para todos los gráficos el crecimiento del PIB en el eje horizontal y el indicador de calidad de cosechas para consumo, libranza, libre inversión, rotativo y tarjeta de crédito a 12 y 24 meses adelante en el eje vertical.

tarjetas de crédito tiende a estar más correlacionado - 12 meses adelante - con el PIB, no sucede lo mismo con las cosechas de crédito de libranza.

Gráfico 12

Calidad de las cosechas 12 y 24 meses adelante vs. PIB en el momento de otorgamiento del crédito (2005 – 2014)



Fuente: Superfinanciera y DANE. Cálculos BBVA Research

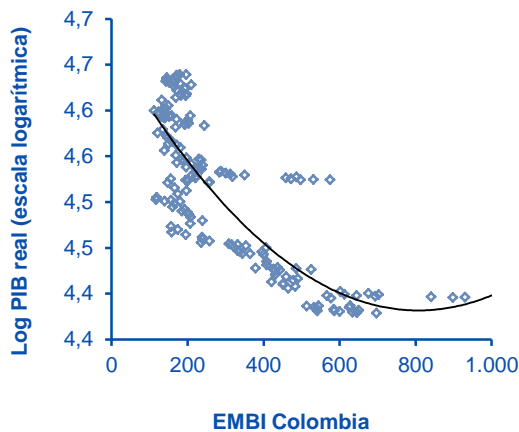
Hecho estilizado 4: Puede existir una relación indirecta entre la calidad de la cartera, las primas de riesgo del país y los flujos de capital

En nuestro ejercicio empírico, no encontramos un canal directo entre las variables externas -primas de riesgo y flujos de capital- sobre la calidad de la cartera en el país (gráfico 5). No obstante, es importante señalar que en un estudio reciente, Gómez-González et al (2013) señalan que aunque “no parece haber una relación directa significativa entre flujos de capitales y estabilidad financiera (indicador de calidad), existe una relación indirecta entre estas dos variables, intermediada por el indicador cartera/PIB”. Este canal indirecto entre la prima de riesgo, los flujos de capital y la calidad de la cartera, se daría ya que estas variables pueden tener un efecto sobre los volúmenes de crédito del país. De hecho, incrementos en los flujos de capital y disminuciones en las primas de riesgo podrían generar incrementos en los volúmenes de crédito del país, los cuales, como lo mencionamos anteriormente, pueden traducirse en deterioros futuros de la calidad de la cartera. Particularmente, como se muestra en los gráficos 13 y 14, las primas de riesgo

tienen una clara relación con el PIB y con el crédito⁷, y por este canal podrían llegar a tener un impacto posterior en la calidad de la cartera. En nuestro ejercicio empírico, se encuentra que el choque del EMBI sobre el crédito es significativo estadísticamente, aunque la magnitud es bastante baja. En ese orden de ideas, es importante realizar estudios adicionales que muestren, con mayor claridad, los mecanismos mediante los cuales estas variables externas afectarían la calidad de la cartera.

Gráfico 13

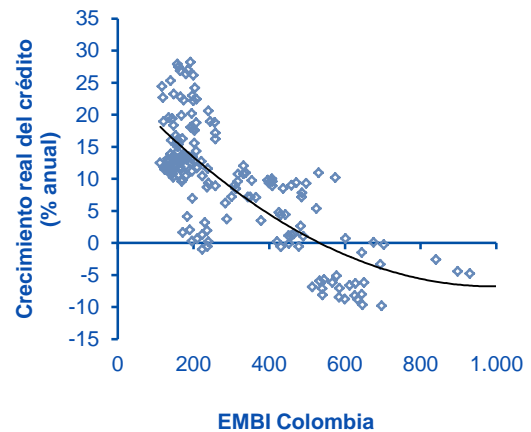
Relación entre la prima de riesgo y el crecimiento del PIB



Fuente: DANE, Haver y BBVA Research.

Gráfico 14

Relación entre la prima de riesgo y el crecimiento del crédito



Fuente: Superfinanciera, Haver y BBVA Research.

En síntesis

Una de las consecuencias de la existencia de asimetrías de información en el mercado de crédito consiste en la prociclicidad observada en los indicadores de crédito. No obstante, esta no es la única consecuencia de este fenómeno y es posible encontrar una relación entre la dinámica de la actividad económica, los ciclos de crédito y los indicadores de calidad de la cartera. Así, los resultados presentados dan evidencia de un impacto rezagado de la actividad económica sobre los diferentes indicadores de calidad del crédito en Colombia. Particularmente, se encuentra evidencia del impacto rezagado del crecimiento del PIB en los indicadores de calidad de la cartera total, comercial y de consumo. Adicionalmente, explorando los datos de cosechas de créditos de consumo se encuentra evidencia adicional que señala la importancia del ciclo económico en el comportamiento futuro de la calidad de crédito.

En el contexto actual de desaceleración de la actividad económica, estos resultados señalan la posibilidad de un deterioro futuro en los indicadores de calidad de la cartera del sistema financiero colombiano. No obstante, la naturaleza actual del ciclo económico (desaceleración moderada del PIB a niveles de 3.1% en 2015), junto con la solidez del sistema y elementos de política macro-prudencial llevan a concluir que en la coyuntura actual dicho deterioro debería ser moderado.

⁷ Esta observación se encuentra también en línea con el estudio de Jalil y Gómez (2011), quienes empleando un VARX encuentran que el ciclo del crédito y el ciclo económico se ven afectados por la aversión al riesgo de los inversionistas, aproximada por la prima del EMBI.

Bibliografía

- [1] Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. *Handbook of macroeconomics*, 1, 1341-1393.
- [2] Beck, R., Jakubik, P., & Piloju, A. (2013). Non-performing loans: What matters in addition to the economic cycle?.
- [3] Borio, C., Furfine, C., & Lowe, P. (2001). Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options. *BIS papers*, 1, 1-57.
- [4] Espinoza, R. A., & Prasad, A. (2010). Nonperforming loans in the GCC banking system and their macroeconomic effects. *IMF Working Papers*, 1-24.
- [5] Gómez-González, J. E., Silva, L., Restrepo, S., & Salazar, M. (2012). Flujos de capital, fragilidad financiera y desarrollo financiero en Colombia. Banco de la República.
- [6] Hamann, F., Hernández, R., Silva, L., & Tenjo, F. (2013). Credit pro-cyclicality and bank balance sheet in Colombia. Colombia: Banco de la República.
- [7] Hardy, D. C., & Pazarbasioglu, C. (1998). Leading Indicators of Banking Crises-Was Asia Different?. *International Monetary Fund*.
- [8] Jalil, M. & Gómez, J. (2011). La transmisión del financiamiento externo a través del ciclo financiero. Universidad Externado de Colombia y Banco de la República.
- [9] Kauko, K. (2012). External deficits and non-performing loans in the recent financial crisis. *Economics Letters*, 115(2), 196-199.
- [10] López, M., Tenjo, F., & Zárate, H. (2012). The Risk-taking Channel in Colombia Revisited. *Ensayos Sobre Política Económica*, 30(68), 274-295.
- [11] Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2012). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012-1027.
- [12] Malagón, D. (2011). El crecimiento del crédito y su impacto sobre la cartera vencida: una relación directa y rezagada. *Apuntes del Supervisor No. 1. Superintendencia Financiera de Colombia*.
- [13] Meeker, L. G., & Gray, L. (1987). A note on non-performing loans as an indicator of asset quality. *Journal of banking & finance*, 11(1), 161-168.
- [14] Rajan, R. G. (1994). Why bank credit policies fluctuate: A theory and some evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 399-441.

AVISO LEGAL

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.