

Director: Sergio Clavijo
Con la colaboración de Nelson Vera

ISSN 1794-2616

Marzo 22 de 2011



No. 1065

COMPORTAMIENTO CREDITICIO EN COLOMBIA: UN MODELO SIMULTÁNEO ENFOCADO A ELASTICIDADES

El grueso del análisis crediticio que se hace en Colombia, a nivel macroeconómico, se fundamenta en modelos uniecuacionales de carácter sectorial. Inclusive a nivel sectorial, son pocos los modelos que discriminan factores de oferta de los de demanda y aún más escasos los que calculan simultáneamente dichos mercados. Tal vez los más estudiados han sido los modelos hipotecarios de ecuaciones simultáneas de oferta-demanda (Clavijo, *et. al* 2005).

Por estas razones, Anif se puso en la tarea de construir un modelo crediticio macroeconómico que simultáneamente abordara el tema del fondeo y el de cartera. El objetivo central era obtener elasticidades precio-ingreso de las principales carteras (hipotecaria, comercial y consumo), para contar con una herramienta de pronóstico que permitiera capturar los efectos del ciclo de transmisión de la política monetaria y crediticia. Tal vez el mejor ejemplo surge del pasado más reciente (2009-2010), cuando recortes de la repo-central del Banco de la República (BR) de 700 pbs indujeron rebajas en las tasas de interés de los diversos créditos en el rango 700-950 pbs, al tiempo que la cartera crediticia se expandía a tasas del 14% real durante 2010.

Hasta el momento se carecía de análisis de crédito focalizados en “elasticidad precio de la demanda” por segmentos crediticios (consumo, comercial, hipotecaria) o inclusive de las “elasticidades ingre-

so” de los hogares y de las firmas. Como es sabido, la teoría económica postula “elasticidades a las tasas de interés (precio)” del orden de -0.5 a la tasa de interés pasiva, pero hoy por hoy se desconoce su discriminación a la tasa activa por segmentos crediticios. A su vez, la “elasticidad ingreso (PIB-real)” en funciones de demanda por dinero se postula como “casi unitaria”, pero estos valores pueden variar significativamente en función de la proxy que se use de ingreso y del tipo de crédito.

A continuación explicaremos el modelo crediticio-simultáneo desarrollado por Anif, donde se equilibra el fondeo y el crédito sectorial bancario (consumo, comercial e hipotecario). Se trata de estimaciones econométricas tipo SUR que cubren el período 2002-2010 (datos trimestrales).

Un modelo crediticio simultáneo para Colombia

Un modelo de ecuaciones simultáneas de los diferentes segmentos de crédito exhibe un problema de multicolinealidad en las tasas de interés. Solucionar dicho problema implica recurrir a un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR), donde las ecuaciones se relacionan mediante el término de error.

Así entonces disponemos de una ecuación para cada modalidad de crédito (consumo, comercial e hipotecario) y una ecuación de “cierre” del modelo que describe

la parte pasiva del balance bancario. Cada ecuación de demanda de crédito tiene precios (tasa de interés), ingreso, indicadores líderes; además, añadimos indicadores de calidad de cartera.

Demanda de crédito de los hogares

Los hogares usualmente demandan crédito para suplir faltantes de ingreso (consumo) o para acceder a la vivienda (hipotecario). La función del crédito de consumo tiene como argumentos el ingreso real (Y) y la tasa de interés activa (Ti), tal que:

$$Cred-Consumo = f \left(Y^{(+)}, Ti^{(-)}, CI^{(-)} \right)$$

Después de diversas pruebas, la variable que mejor capturó el componente del ingreso fue la tasa de empleo (o su complemento el desempleo con el signo contrario) y el comportamiento del comercio (a manera de indicador líder), como los usados en el *Anif-Leading-Index*. Los signos de las derivadas parciales aparecen entre paréntesis en dicha función. El desempleo captura dos efectos: el efecto del ciclo económico y el de la nómina sobre la demanda por este tipo créditos (vía libranzas). Adicionalmente, el indicador de cartera improductiva (CI) intenta capturar el carácter restrictivo que tienden a adoptar los bancos cuando se deteriora su cartera crediticia.

Los hogares también son los grandes demandantes de crédito hipotecario. En este caso los *drivers*

Director: Sergio Clavijo
Con la colaboración de Nelson Vera

ISSN 1794-2616



Marzo 22 de 2011

Pág. 2

son el empleo (o su complemento, el desempleo) y el metraje de licencias aprobadas (capturando el efecto ingreso).

La especificación hipotecaria viene dada por:

$$Cred-Hipotecario = f(Y^{(+)}, Ti^{(-)}, CI^{(-)})$$

En este segmento de crédito, al igual que en el de consumo, la cartera improductiva juega un papel importante al momento de determinar el nivel de colocaciones.

Demanda de crédito de las firmas

Las firmas, además de los efectos ingreso y tasa de interés, tienen la posibilidad de “emitir deuda” (bonos privados) para financiarse alternativamente por la vía del mercado de capitales. Este efecto sustitución ha sido particularmente importante durante 2009-2010, alcanzando una emisión de bonos en el rango \$11-\$13 billones anuales, duplicando las emisiones anuales del período 2007-2008.

Así, la demanda por crédito de las firmas vendría dada por:

$$Cred-Comercial = f(Y^{(+)}, Ti^{(-)}, B^{(-)})$$

Aquí la variable proxy del ingreso es el consumo de energía, siendo la mayor parte realizado por el sector industrial (42% del total). Además de los efectos ingreso (Y) y de la tasa de interés (Ti), el otro driver importante viene dado por la mencionada posibilidad de endeudamiento alternativo mediante la colocación de bonos privados (B). Nótese que en este caso el signo esperado refleja el efecto “sustitución” (negativo) para la variable B.

Fondeo bancario

Los volúmenes de colocación y las posibilidades de satisfacer dicha demanda de crédito de los hogares y de las firmas dependen de la disponibilidad de recursos en el lado pasivo del balance bancario. Dicho fondeo, a su vez, viene dado por el manejo de la política monetaria que hace el Banco Central a través de sus ventanillas y la relación repo-interbancaria-DTF.

El fondeo bancario, en sus diferentes opciones (cuentas corrientes, cuentas de ahorro, CDT y bonos), se ve alterado por los ciclos económicos y también por los cambios regulatorios. Cabe recordar, por ejemplo, que la alteración de la composición del encaje (medio y marginal) durante 2007-2008 incrementó el fondeo vía CDTs en detrimento de las cuentas de ahorro y cuentas corrientes.

En el caso del ciclo económico, cabe recordar lo ocurrido a principios de 2007, cuando las intervenciones cambiarias trabaron el mecanismo de transmisión monetaria; el BR intentaba subir la DTF a través de alzas en su repo-central, pero ello no lograba efecto alguno, dada

la abundancia de liquidez resultante de intervenciones cambiarias esterilizadas sólo parcialmente.

Así, la ecuación de cierre del modelo que describe el fondeo viene dada por:

$$Fondeo = f(Tasa\ repo^{(+)}, Tasa\ Tes^{(-)}, M3^{(+)})$$

El signo positivo de la tasa repo se traduce en mejores rentabilidades de los CDTs, cuentas de ahorro y corrientes; la tasa de los TES da cuenta de la sustitución que pueden hacer los agentes en sus portafolios; y, por último, el M3 da cuenta del nivel potencial de apalancamiento que arroja el sistema.

Resultados

La estimación econométrica-SUR arrojó una elasticidad precio (tasa de interés promedio) del crédito bancario del orden del -0.5%, en línea con la teoría de demanda de dinero (motivo transacción y para la tasa pasiva) planteada por Tobin (1956) y una elasticidad ingreso de 2.9, superior a la unidad (ver cuadro 1). Esto último debido a que el escalar utilizado no es el PIB-real (directamente), sino proxys de actividad económica.

Por modalidades de crédito, la cartera más elástica respecto a la tasa de interés resultó ser la hipotecaria (-0.9), seguida de la cartera de consumo (-0.6) y, por último, la comercial (-0.1). Este orden de elasticidades-precio se invierte al considerar las elasticidades-ingreso, siendo la cartera más elástica la comercial (5.4), evidenciando que el crecimiento va atado al comportamiento de la industria y el comercio. Le siguen la cartera de consumo, con elasticidad

Cuadro 1. Elasticidades crediticias

Tipo de crédito	Precio (-)	Ingreso (+)
Hipotecario	-0.9	0.9
Consumo	-0.6	2.3
Comercial	-0.1	5.4
Total	-0.5	2.9

Fuente: cálculos Anif con base en Superfinanciera, Dane y BVC.

Director: Sergio Clavijo
Con la colaboración de Nelson Vera

ISSN 1794-2616



Marzo 22 de 2011

Pág. 3

de 2.3 a sus variables *proxys*, y la hipotecaria, con elasticidad unitaria.

Pasando a las proyecciones del *stock* de cartera, el modelo predice un crecimiento de la cartera total alrededor del 13% anual real para el cierre de 2011, lo cual es consistente con la aceleración económica esperada para este año, factor que domina el efecto restrictivo que podría surgir del alza esperada en las tasas de interés del BR, unos 150 pbs (ver EARC No. 29 de febrero de 2011).

Todas estas cifras conducirían a una mayor profundización financiera (de la cartera bancaria modelada), alcanzando niveles del 29.3% del PIB a finales de 2011 (ver gráfico 1). Esto implica un aumento de un poco más de 1 punto del PIB. Por segmentos de crédito, la cartera de consumo se incrementaría en un 0.6% del PIB, llegando al 8.3% del PIB; la comercial ascendería al 18.6% y la hipotecaria al 2.4% del PIB (o un 3.4% del PIB incluyendo titularizaciones).

Conclusiones

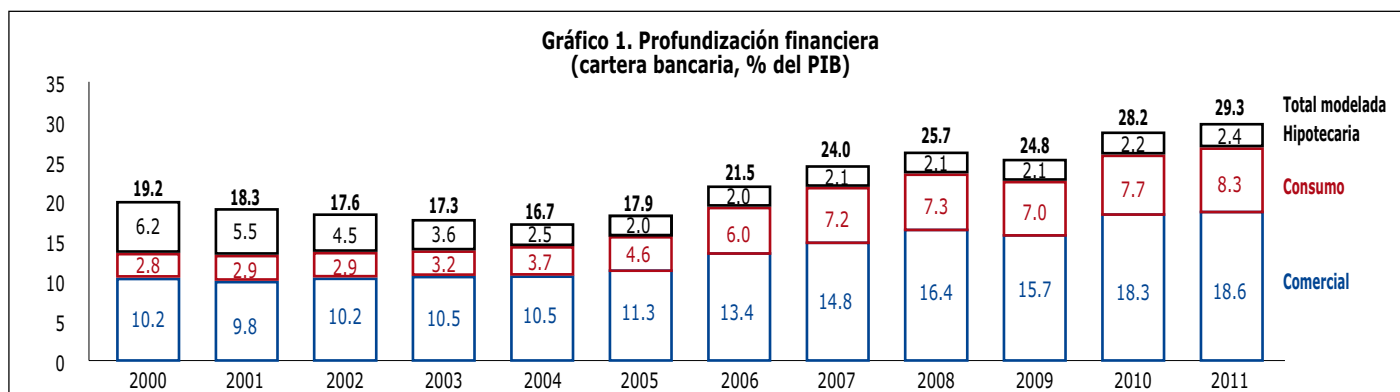
Como vimos, Anif estaba en mora de ponerse en la tarea de construir un modelo crediticio ma-

croeconómico que simultáneamente abordara el tema del fondeo y el de la cartera. El objetivo central era obtener elasticidades precio-ingreso de las principales carteras (hipotecaria, comercial y de consumo), para contar con una herramienta de pronóstico que permitiera capturar los efectos del ciclo de transmisión de la política monetaria y crediticia.

Nuestro modelo consta de un grupo de ecuaciones aparentemente no relacionadas que conectan la parte activa con la parte pasiva del balance bancario. Nuestros hallazgos confirman la teoría al encontrar que la demanda de crédito es más elástica al ingreso que al precio. En particular, vimos que la cartera más elástica respecto a la tasa de interés resultó ser la hipotecaria (-0.9), seguida de la cartera de consumo (-0.6) y, por último, la comercial (-0.1). Este orden de elasticidades-precio se invierte al considerar las elasticidades-ingreso, siendo la cartera más elástica la comercial (5.4), evidenciando que el crecimiento va atado al comportamiento de la industria y el comercio. Le siguen la cartera de consumo, con

elasticidad de 2.3 a sus variables *proxys*, y la hipotecaria, con elasticidad unitaria.

Nuestros pronósticos señalan espacio para algo más de profundización financiera, cerca de 1 punto adicional del PIB durante 2011. Empero, tanto las ganancias en profundización como sus niveles continúan siendo muy precarios para Colombia. De allí la importancia de desmontar rápidamente los impuestos antitécnicos como el 4x1.000, los cuales continuarán promoviendo el uso del efectivo y, por ende, la informalidad financiera. De hecho, lo ganado en recaudo por el 4x1.000 se está perdiendo en recaudos de impuestos tradicionales de impropria e IVA por cuenta de esa mayor informalidad financiera (ver *Informe Semanal* No. 1030 de junio de 2010). Resulta infortunado que también la administración Santos se haya movido en la dirección opuesta a la recomendada, al fortalecer el 4x1.000 y aplazar su desmonte hasta el año 2018, según lo actuado en la Ley 1430 de 2010, dejando en pie esta barrera a la bancarización por un período aún más prolongado.



Fuente: cálculos Anif con base en Superfinanciera, Dane y BVC.

INDICADORES ECONÓMICOS

CAMBIO PORCENTUAL ANUAL

	04 Mar/11	A la última fecha	Un mes atrás	Tres meses atrás	Un año atrás
1. Medios de pago (M1)	56.599	19.0	17.0	14.0	9.2
2. Base monetaria (B)	41.898	17.5	18.6	18.1	8.6
3. Efectivo	27.537	17.9	16.8	14.6	5.2
4. Cuentas corrientes	29.062	20.1	17.2	13.4	13.3
5. Cuasidineros	141.431	7.8	6.2	5.1	4.6
6. Total ahorro bancos comerciales	83.532	17.4	15.9	13.6	19.7
7. CDT ¹	73.008	1.1			
8. M3	220.456	10.9	10.4	9.6	7.7
9. Cartera total	156.859	20.7	19.1	18.0	2.9
10. Cartera moneda legal	146.000	16.8	15.4	13.8	5.5
11. Cartera moneda extranjera	10.859	121.6	117.2	136.7	-37.2
12. Total bancos comerciales	148.537	22.0	20.1	19.2	3.3
13. CFC	4.997	-10.3	-5.4	-9.5	-8.6
14. TES	135.034	14.7	12.0	14.3	9.1
15. I.P.C.	Feb	3.16	3.40	2.59	2.08
16. I.P.C. sin alimentos	Feb	2.70	2.86	2.66	2.94
17. I.P.C. de alimentos	Feb	4.38	4.82	2.41	-0.09
18. TRM (\$/US\$)	Mar 22 1.874.79	-1.69	-2.58	-4.69	-18.53

VALORES ABSOLUTOS

19. Reservas internacionales		29.426	28.936	28.045	25.269
20. Saldo de TES		135.034	132.774	130.194	117.735
21. Unidad de Valor Real (UVR)	Mar 22	194.26	192.68	190.72	188.00
22. DTF efectiva anual	Mar 21 - Mar 27	3.59	3.50	3.46	3.84
23. Tasa interbancaria efectiva	Mar 7 - Mar 11	3.22	3.04	3.05	3.32

FECHAS CLAVE MARZO 21 AL 25 DE 2011

LUNES 21

COL: festivo.
EE.UU: ventas de vivienda usada, febrero.

MARTES 22

EE.UU: Índice de Precios de Vivienda-FHFA, enero.
Japón: índice de actividad sectorial, enero.

MIÉRCOLES 23

EE.UU: ventas de vivienda nueva, febrero.
U.E: pedidos industriales, enero.
U.E: Índice de Confianza del Consumidor-preliminar, marzo.

JUEVES 24

COL: PIB-cuarto trimestre y anual de 2010.
EE.UU: pedidos de bienes durables, febrero.
U.E: índice de compras manufacturero, de servicios y compuesto-PMI preliminar, marzo.

VIERNES 25

EE.UU: PIB-revisión definitiva, cuarto trimestre-2010.
EE.UU: tasa de desempleo, febrero.
EE.UU: Índice de Confianza del Consumidor calculado por la Universidad de Michigan-final, marzo.

^{1/} A partir del 19 de marzo de 2010, el Banco de la República consolida la información de CDTs en una sola cuenta.