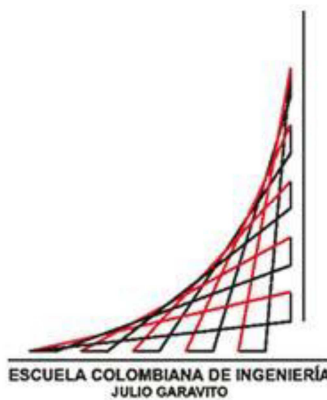


**Incidencia del Crédito de Consumo en el Crecimiento Económico y la Inflación:
Análisis para el Caso Colombiano entre 2000 y 2012**

Clasificación JEL: E21, E31, E51.

Juan Kamilo Quiroga Vega

Sonia Marcela Salazar Ibañez



Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Facultad de Economía

Bogotá, 2013-I

Incidencia del Crédito de Consumo en el Crecimiento Económico y la Inflación:

Análisis para el Caso Colombiano entre 2000 y 2012

Clasificación JEL: E21, E31, E51.

Juan Kamilo Quiroga Vega

Sonia Marcela Salazar Ibañez

Director de Tesis

Raúl Torres Salamanca

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Facultad de Economía

Bogotá, 2013-I

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la incidencia que tienen los créditos de consumo otorgados a los hogares sobre el crecimiento económico y la inflación, se opta por medir los créditos con los desembolsos y no con los carteras para evidenciar solamente el efecto neto sin incorporar ningún cambio de la destinación del ingreso, es decir, para que no involucre el préstamo por consumo y el pago de intereses por ese préstamo. La investigación se divide en dos etapas, en la primera se desarrolla un análisis sobre el comportamiento de los créditos de consumo en Colombia y su clasificación, la relación existente con la cartera y con los ciclos económicos. La segunda parte abarca el análisis econométrico por medio de Vectores Autorregresivos (VAR) y se estudia el impacto de los desembolsos mediante las funciones impulso-respuesta derivadas del VAR y de esta manera establecer cuál es el comportamiento dinámico de las variables objetivo. Se observa que el crédito incide positivamente en el crecimiento del producto y de la inflación aunque su efecto no es sustancial y es temporal.

***Palabras Claves:** Crédito de consumo, desembolsos, cartera, impulso-respuesta.*

***Clasificación JEL:** E21, E31, E51.*

Tabla de contenido

I.	Introducción	5
II.	Antecedentes	6
	<i>a. Antecedentes en Colombia</i>	6
	<i>b. Antecedentes internacionales</i>	9
III.	Marco Teórico	11
	<i>a. Teorías de Consumo</i>	12
	<i>b. Créditos de Consumo</i>	18
IV.	Análisis descriptivo	19
	<i>a. Desembolsos de créditos</i>	19
	<i>b. Cartera de créditos</i>	27
	<i>c. Crédito de consumo en Producto Interno Bruto y Consumo</i>	30
V.	Metodología	37
	<i>a. Datos</i>	38
	<i>b. Estimaciones</i>	39
VI.	Conclusiones.....	48
	Bibliografía.....	50
	Anexos.....	53

Tabla de gráficos

Gráfico 1. Crecimiento real anual del endeudamiento y desembolsos de consumo y vivienda, junio 1994 – junio 2012.....	12
Gráfico 2. Representación maximización utilidad en dos períodos.	17
Gráfico 3. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo.	20
Gráfico 4. Tasa de crecimiento desembolsos de tarjetas de crédito.	20
Gráfico 5. Desembolsos de consumo reales y tasas de interés de consumo reales.	22
Gráfico 6. Composición de los desembolsos de crédito.	24
Gráfico 7. Participación por número de créditos desembolsados, 2005 y 2012.....	25
Gráfico 8. Participación por montos de créditos desembolsados.	26
Gráfico 9. Composición de la cartera bruta.	27
Gráfico 10. Tasa de crecimiento real cartera crédito de consumo.....	28
Gráfico 11. Tasa de crecimiento cartera bruta de consumo y total.	29
Gráfico 12. Composición cartera bruta de consumo.	30
Gráfico 13. Participación del consumo en el PIB.....	31
Gráfico 14. Participación de los desembolsos de consumo en el consumo y PIB.	32
Gráfico 15. Participación de los desembolsos de tarjetas de crédito en el consumo y PIB.	32
Gráfico 16. Tasa de crecimiento real Consumo y PIB.	33
Gráfico 17. Tasa de crecimiento real de los Desembolsos de Consumo y de Tarjeta de Crédito y Consumo.	34
Gráfico 18. Tasa de crecimiento real de los Desembolsos de Consumo y de Tarjeta de Crédito y PIB.	34
Gráfico 19. Desembolsos de crédito de consumo y tarjetas de crédito y crecimiento del PIB.	35
Gráfico 20. Tasas de interés de intervención, de crédito de consumo y tarjetas de crédito e inflación.	36

Gráfico 21. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo y tarjeta de crédito e inflación.	37
Gráfico 22. Respuesta del PIB ante cambios en los desembolsos de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza del PIB ante cambios en los desembolsos de créditos de consumo.	42
Gráfico 23. Respuesta de la inflación ante crecimientos en los desembolsos de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza de la inflación ante crecimientos en los desembolsos de créditos de consumo.	45
Gráfico 24. Respuesta de la inflación ante cambios en la tasa de interés real de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza de la inflación ante cambios en la tasa de interés real de créditos de consumo.	47

I. Introducción

El consumo lo realizan todas las personas de una sociedad ya sea con sus recursos o con los recursos de terceros, utilizando el ingreso presente, el pospuesto o antecediendo recursos del futuro. En este último es importante la función del crédito para suavizar el consumo, con ello satisfacer las preferencias que tienen los agentes y que a su vez incide en el ingreso de una economía o en el crecimiento de éste y altera la estabilidad de los precios con lo que puede aminorarse el crecimiento económico, que es lo que se pretende probar en esta investigación.

La presente investigación determina la incidencia del crédito de consumo sobre el crecimiento económico y la inflación en Colombia entre 2000 y 2012, por medio de la descripción del comportamiento del crédito de consumo (desembolsos y cartera) y con la identificación de la relación del crédito de consumo en el consumo, en el crecimiento económico y la inflación. Esta investigación desarrolla la relación dicha con los desembolsos del crédito de consumo y tarjetas de crédito, porque son estas variables las que muestran el efecto directo diferente a investigaciones precedentes que manejan la cartera del crédito de consumo que muestra los desembolsos y los recursos que los agentes deben pagar por el préstamo de los fondos, con lo que cambia el destino de los recursos para consumo o ahorro para solventar las deudas adquiridas.

Este documento está dividido en cinco secciones, además de la introducción. En la siguiente sección se muestran los antecedentes que relacionan el crédito de consumo con el crecimiento y la inflación, seguida de la descripción de las principales teorías de consumo y conceptos sobre el crédito de consumo, en la cuarta sección se realiza un análisis descriptivo del crédito de consumo, en la quinta sección se muestra la metodología para determinar la relación señalada para Colombia entre 2000 y 2012 y finalmente se concluye y se dan algunas consideraciones finales.

II. Antecedentes

a. Antecedentes en Colombia

El consumo corriente en Colombia, según Hernández (2006), depende del ingreso corriente¹ de ese mismo período y no se validan las hipótesis de ciclo de vida, de ingreso permanente ni de ingreso permanente con expectativas racionales. A corto plazo el ingreso laboral es el principal determinante del consumo (un incremento de 1% en este ingreso aumenta entre el 0.66% y 0.7% el consumo). A largo plazo el consumo, además del ingreso, depende de la riqueza de las personas, de los precios relativos, la edad y la distribución del ingreso; muestra que el consumo crece más cuando aumenta el stock de vivienda que con aumentos del ingreso, además que con mayores facilidades para el crédito a largo plazo y dado un nivel de ingreso los hogares tienden a ahorrar, que se observa con la adquisición de un bien inmueble por medio de un crédito de vivienda. Cuando hay restricciones del crédito la única forma de suavizar el consumo es por medio de los ahorros que depende de las variaciones del ingreso y de los patrones de consumo que cambian en el tiempo, cuando no hay mayores restricciones al crédito el consumo tiende a aumentar en el corto plazo pero decrece el ahorro.

El estudio de González y León (2007) muestra que los determinantes del endeudamiento de los hogares son el patrimonio, el nivel de deuda y la carga financiera (pago de intereses). El crédito hipotecario determina, principalmente, la dinámica del endeudamiento de las familias, además la adquisición de deudas sigue el ciclo económico. La adquisición de crédito depende del costo y de la garantía que perciben los oferentes para respaldar la deuda a mediano y largo plazo y esto se observa con el patrimonio, los ingresos y el historial crediticio. Hay que tener en cuenta que este estudio se hizo con declaraciones de renta entre 1993 y 2004.

¹ Es el que incide en la formación del ingreso permanente de acuerdo a las expectativas adaptativas.

Huertas, Jalil, Olarte y Romero (2005) muestran el proceso de la política monetaria por medio del crédito. El descenso de la tasa de intervención del Banco Central, bajan las tasas de interés de captación y colocación de los bancos que incentiva a la obtención de créditos que beneficia el consumo y la inversión que incrementa el nivel de la demanda agregada y de los precios. Sin embargo, este proceso se sujeta a que no haya otros sustitutos para la financiación de particulares y del gobierno y que los bancos no se sientan incentivados a trasladar sus recursos a otras actividades diferentes de la financiación. Asimismo, este proceso respalda – parcialmente – el cumplimiento de los objetivos del Banco Central, como en Colombia que es la inflación y en la cual es más importante la tasa de interés de corto plazo. También es pertinente anotar que los créditos pueden disminuir el poder de la autoridad monetaria por mayores innovaciones en el sistema financiero y cuando éste no se regula adecuadamente.

Para la década de 1980, Restrepo y Restrepo (2007) encontraron que el crédito era importante para la determinación del gasto y para la transmisión de la política monetaria que se magnifica de acuerdo a la información y los costos de ésta. La política monetaria afecta la decisión de ahorro y de endeudamiento (un incremento de las tasas de interés disminuye el gasto agregado) que afecta la oferta de crédito y a algunos agentes que sólo tienen como opción el crédito como su forma de financiación. La política monetaria contraccionista genera un efecto negativo sobre el crecimiento del producto en un mayor plazo que el efecto de una política de expansión, puesto que este último puede afectar el ahorro (no necesariamente sólo el consumo) mientras que el primero genera una redistribución de los recursos. Cambios en la oferta crediticia cambia la decisión de consumo e inversión de quienes dependen de la financiación de los bancos y así afecta a la demanda agregada que hace más fuerte el efecto de la política monetaria. Asimismo, la apertura financiera disminuye los canales de la política monetaria o los efectos que ésta causa sobre la economía y que a su vez contribuye a disminuir el poder de los Bancos Centrales para afectar el nivel de liquidez de la economía por la presencia de nuevos sustitutos de financiación doméstica.

La relación del crédito e inflación para Colombia ha sido estudiada por diversos autores. Uno de ellos es Vargas (1995), afirma que el crédito impacta en la inflación por la liquidez

en la economía o por la actividad económica por medio de la tasa de interés y así a las decisiones de consumo e inversión, también por la disposición de intermediarios financieros a entregar créditos sujeto a información y diversificación del riesgo, cambios en los precios de activos, de servicios y del comportamiento del producto. Cambios en las condiciones de oferta y demanda por créditos afectan el gasto agregado cambiando su composición o su nivel, lo que afecta a la tasa de cambio real y a la balanza comercial en mediano y largo plazo.

Este autor utiliza un Vector Autorregresivo (VAR) irrestricto (evita una estructura particular de la economía), no identifica tácitamente un canal de crédito o de dinero. Primero identifica un vector de cointegración, estima el VAR y obtiene resultados sobre las funciones de impulso – respuesta. El autor observó que la cartera de crédito hipotecario tiene una relación negativa con la inflación pero hay relación positiva con la cartera de consumo. Cambios en la oferta monetaria y en la cartera de crédito incide positivamente en la inflación: cambios en la oferta monetaria sobre la inflación son significativos durante los seis primeros meses, cambios en la cartera son significativos desde el décimo hasta el vigesimocuarto mes, con lo que la inflación se explica con más fuerza por cambios en la cartera de crédito (especialmente la cartera de consumo) que por cambios en la oferta monetaria.

Tenjo y García (1995) muestran que la intermediación financiera y el crecimiento económico se relacionan a través del traslado de fondos de unos ahorradores a unos prestatarios para mejorar la eficiencia en el intercambio de bienes y servicios que impulsa el crecimiento económico, como lo reseña este autor de Gurley y Shaw (1955). Asimismo, según McKinnon (1973) y Shaw (1973) la desregulación financiera y la profundización financiera estimulan la tasa de ahorro y así la asignación de los recursos de inversión que influye en acumulación de capital y con ello en el crecimiento económico. Se mejora la distribución del riesgo, se reducen los costos de transacción entre activos líquidos y activos fijos, aumenta la calidad y la distribución de la información relevante para tomar decisiones y mejora la composición de ahorros que favorece el crecimiento de la productividad; sobre todo el crecimiento es mayor si está en el sector privado que si se traslada los créditos del sector financiero al sector público cuando no es productivo. Muestran que el desarrollo

financiero afecta directamente al crecimiento del PIB, se observa con variables como productividad industrial, formación bruta de capital fijo y el stock de capital aunque estas variables no tienen relación clara con los indicadores financieros.

Para Carvajal y Zuleta (1997) el mejor desarrollo del sistema financiero estimula el crecimiento económico a largo plazo. La intermediación financiera provoca mejoras en la productividad del capital físico y de la inversión, en parte por la medición del riesgo. Un mayor grado de eficiencia del sistema financiero incrementa la formación bruta de capital fijo con un rezago de un año.

b. Antecedentes internacionales

Castillo (2003) anota que la financiación dada por los bancos y la diferencia entre la tasa activa y pasiva (como una aproximación de las condiciones del mercado, a mayor diferencial menos información por parte de los agentes que requieren el crédito, cuando las tasas son iguales se supone que son mercados perfectos en los cuales los prestadores y prestatarios ahorran y piden, respectivamente, sin restricción alguna) son importantes para determinar el nivel del consumo. Un aumento de la oferta de crédito afecta positivamente el crecimiento del consumo, pero éste cae cuando el diferencial de tasas se incrementa, con lo que las condiciones de mercado del crédito influyen en las decisiones de consumo. Afirma que la tasa de interés real no es tan importante para determinar las condiciones del mercado de crédito aunque esta tasa afecta al diferencial de las tasas que impacta sobre el crédito. La oferta de crédito se puede reducir por medio del crédito bancario o del canal financiero acelerador. El primero se relaciona con el aumento de las tasas de interés que también influye en que se otorgue créditos a personas con más riesgos con lo que se hace más costoso las actividades del banco y así aumenta el diferencial de la tasa activa y de la pasiva; el segundo muestra que un aumento de las tasas de interés reduce la riqueza real de los agentes con lo que se hace más difícil la obtención de un crédito.

La hipótesis de ingreso permanente (desarrollada por Milton Friedman) no se cumple para México, según este autor. Un estudio reseñado en este documento, realizado por Copelman en 1996, determina que el crecimiento del consumo es altamente sensible al crecimiento del ingreso y a la oferta de crédito, con esto la política monetaria incide en el consumo a través

de cambios en el ingreso, indirectamente, por medio de cambios en la tasa de interés real. También es importante reconocer que el crédito de consumo financia más a bienes de consumo durables (como también lo muestra Hernández, 2006), la adquisición de bienes no durables se fundamentan en las condiciones del mercado laboral. Asimismo, las mejores condiciones en el mercado del crédito podrían llevar a disminuir la tasa de ahorro aunque no de manera significativa.

En Chile, en un estudio realizado por Butelmann y Landerretche (1998) se evidencia que cuando hay restricciones de crédito la política monetaria puede afectar el nivel de consumo haciéndolo procíclico e impacta de manera negativa al ahorro con lo que éstas variables pueden hacerse volátiles. La evolución del crédito de consumo podría ser sólo un síntoma o un resultado de la evolución del consumo, en el período analizado en este estudio (1990 – 1997) el crédito de consumo tuvo un comportamiento procíclico, y es importante en el largo plazo – superior a un año – puesto que las familias lo destinan a consumo de bienes durables y destinan una menor proporción de sus ingresos para saldar la deuda adquirida. El consumo es una variable de política monetaria por medio del impacto que pueda tener la tasa de interés. Los autores observaron una relación de ciclo muy importante entre el producto y el crédito para diferentes países (con datos trimestrales de crédito de consumo) con lo que se hace más fuerte la existencia de restricciones de liquidez y no se tiene evidencia para Chile de que se cumpla la hipótesis de ingreso permanente. Por último, se rescata que la posibilidad de la mala distribución del ingreso en un país y las menores restricciones al crédito podría no ser efectivo para incentivar el crecimiento económico dado que los que tienen dinero no piden prestado y los que no tienen se les disminuye su probabilidad de obtener un crédito porque no cuentan con una garantía para pagarlo.

Bebczuk (2009) supone que el crédito al consumo debería tener un mayor impacto sobre la inflación que el crédito comercial, ya que éste último estanca las presiones inflacionarias por el uso del dinero en maquinaria y demás bienes mientras que el crédito al consumo incentiva la demanda de bienes finales. Sin embargo, para que el crédito de consumo tenga como efecto un incremento al nivel de precios la economía debe tener alto desempleo y capacidad instalada ociosa (la inflación por crédito debería ser proporcional a la brecha del producto); el crédito para consumo demanda bienes finales y no demanda bienes para

transformarlos como lo hace el crédito comercial; dependiendo de la nacionalidad de los créditos puede haber procesos inflacionarios ya que créditos en un país proveniente de ahorros de otros agentes del mismo país se traslada el consumo de unos a otros; y por último, si se demanda bienes producidos en el exterior y dado un tipo de cambio y el precio del producto no se generarán presiones inflacionarias. El tipo de cambio influye en la inflación por lo cual se debe mantener controlado para los bienes importados pero también en el cambio de reservas que determina el dinero circulante. El autor concluye que entre 1995 y 2007 para 30 países no se observaron presiones inflacionarias a pesar de la expansión del crédito, sobre todo en los países desarrollados entre los años 2003 y 2007.

III. Marco Teórico

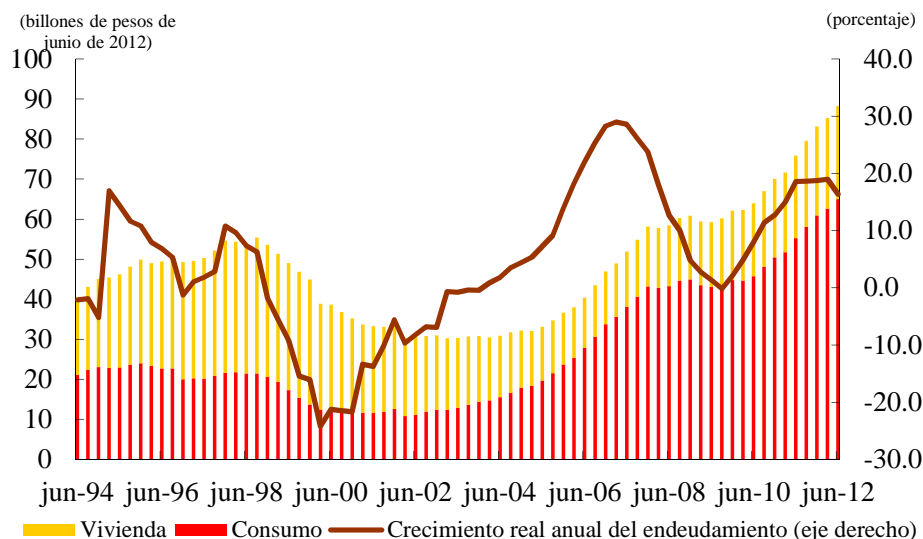
En Colombia durante los años corridos del siglo XXI se observa que la composición de la deuda de los hogares se modificó. La deuda hipotecaria superó la deuda generada por los créditos de consumo, a partir del año 2000 el crecimiento que han tenido los desembolsos y las carteras de crédito de consumo otorgado a los hogares ha sido superior a los de vivienda². Adicionalmente el comportamiento del endeudamiento ha mostrado una tendencia creciente, aunque con un quiebre considerable durante la crisis económica mundial que afectó a nuestro país a finales de 2008 y la mayor parte de 2009, esto se puede ver con el crecimiento real del endeudamiento que, según el Banco de la República de Colombia (BR), fue en promedio de 1,8% entre 1995 y 1999 mientras que entre 2000 y 2011 su crecimiento fue de 5,1%, y durante los últimos seis alcanzó un crecimiento promedio de 14,2%. Lo anterior se plasma en el gráfico (1).

También se observa que la crisis económica que vivió Colombia desde 1998 fue más fuerte que la ocurrida en 2008 en relación al crecimiento de la deuda, ya que la reducción entre marzo de 1998 y el mismo mes en el año 2000 fue de casi 34 puntos porcentuales, mientras que entre marzo de 2007 y marzo de 2009 fue de 26 puntos porcentuales. Esta crisis de 2008 generó un comportamiento irregular en las variables macroeconómicas, y es importante tenerlo en cuenta a la hora de estimar cualquier relación entre variables, en el

² Como se observa en el Gráfico 5. Composición de los desembolsos de crédito y en el Gráfico 8. Composición de la cartera bruta.

caso específico de este estudio con el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, los desembolsos por modalidad de crédito y las diferentes tasas de interés.

Gráfico 1. Crecimiento real anual del endeudamiento y desembolsos de consumo y vivienda, junio 1994 – junio 2012.



Fuente: Hogares, Deudores del Sistema Financiero. Reporte de estabilidad Financiera, septiembre 2012, BR.

a. Teorías de Consumo

El consumo es la compra y utilización de bienes y servicios adquiridos por personas. El consumo involucra bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas sin tener en cuenta la adquisición de vehículos³, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El comportamiento de un agente con respecto a su consumo se ha analizado por diferentes décadas en relación a sus preferencias, ingresos y expectativas. Algunas de las teorías de consumo más importantes son:

- **Hipótesis de Ingreso absoluto, John Maynard Keynes (1936).**

El consumo está sujeto al ingreso disponible

³ Aunque el crédito de consumo incluye la compra de vehículo.

$$C = f(Yd) = f(Y, tx, Transf) \quad (1)$$

$$C = a + bYd \quad (2)$$

Donde C es el consumo, Yd es el ingreso disponible, Y es el ingreso nominal, tx son los impuestos y $Transf$ son las transferencias. También se puede expresar como un consumo fijo (a) y la relación entre la propensión marginal a consumir (b) y el ingreso disponible, que se muestran en la ecuación (2). En esta teoría el consumo de un período depende del ingreso de ese período pero no tiene en cuenta las expectativas de ingreso ni las decisiones futuras. La política económica afecta al ingreso disponible.

- ***Hipótesis de Ingreso Permanente, Milton Friedman (1957).***

Esta hipótesis plantea que los individuos establecen sus preferencias de consumo con una estimación del ingreso de largo plazo no con los ingresos que obtienen cada año. Dicho lo anterior, Friedman muestra de forma directa los shocks que sufre el ingreso, sean permanentes o temporales, afirmando que el ingreso permanente define un nivel constante de consumo que podría tener una persona durante su vida, dados unos niveles actuales o iniciales de riqueza y renta más unos niveles de ingreso que recibirá en el futuro.

De acuerdo al modelo Keynesiano y bajo la hipótesis de ingreso permanente siempre existirá una propensión marginal a consumir del ingreso, en el anterior modelo será el ingreso disponible en el segundo será una fracción del ingreso permanente (Y^P), la ecuación (3) muestra que es c dicha fracción para un período:

$$C_t = cY_t^P \quad (3)$$

El shock del ingreso estará medido por θ que está entre cero y uno, si es persistente por más de un período se considerará un shock permanente en el ingreso. La ecuación (4) muestra el efecto del shock sobre el ingreso permanente, es decir que el componente $(1 - \theta)$ mostrará los efectos transitorios. En la ecuación (5) se consolida el efecto del ingreso permanente sobre el consumo que realiza una persona en un período t , además muestra que la propensión marginal a consumir varía: será $c\theta$ en el corto plazo y c en el largo plazo.

$$Y_t^P = \theta Y_t + (1 - \theta)Y_{t-1} \quad (4)$$

$$C_t = c\theta Y_t + c(1 - \theta)Y_{t-1} \quad (5)$$

- ***Teoría del Ciclo de Vida, Franco Modigliani (1949).***

La hipótesis de Ciclo de Vida plantea que la decisión de consumo, y así la de ahorro, está sujeta al comportamiento de diferentes variables (como el ingreso, la riqueza, entre otras) en el largo plazo para que en diferentes períodos se mantenga un nivel de consumo. Con ello, en los primeros años de su vida – mientras inicia su período laboral – se endeuda o usa los recursos adquiridos de generaciones anteriores (como herencias), cuando trabaja cancela deudas adquiridas y además ahorra para tener recursos en su jubilación y así conservar un consumo promedio durante su vida. El consumo de un individuo está sujeto a sus preferencias (en relación a la edad) y los recursos disponibles que se esperan sean constantes.

- ***Consumo con condiciones de incertidumbre y expectativas racionales, Robert Hall (1978).***

Este modelo incorporó un componente aleatorio dentro de la teoría de consumo. El argumento planteado por Hall establecía que bajo el enfoque de expectativas racionales no era posible definir el consumo solamente como el valor esperado del consumo actual, es decir $E(C_{t+1}) = C_t$, sino que adicionalmente se debe involucrar un elemento estocástico e impredecible. Lo anterior se puede expresar en la ecuación (6):

$$C_{t+1} = C_t + \varepsilon \quad (6)$$

El término ε da la aleatoriedad, y define lo que en la teoría económica se conoce como *modelo del paseo aleatorio de Hall*.

- ***Hipótesis del Ingreso Relativo, James Duesenberry (1949).***

Esta hipótesis incorpora elementos sociales a la función de consumo y, con ello, a la maximización de la utilidad. Establece que la propensión a ahorrar de un individuo es una función creciente de su posición en el percentil en relación a la distribución del ingreso, estableciendo que la propensión marginal a ahorrar y la tasa de ahorro en la economía no es constante. Asimismo muestra que la utilidad no sólo depende de los ingresos presentes y

futuros sino de los patrones de consumo del grupo social en el cual esté el individuo (también se tienen en cuenta elementos psicológicos y sociológicos del comportamiento de los hogares frente al consumo). Se expresa con la ecuación (7).

$$U_i = f\left(\frac{C_i}{R_i}\right) = f\left(\frac{C_i}{\sum a_{ij}c_j}\right) \quad (7)$$

En la cual U_i es la utilidad del i-ésimo individuo, C_i es el consumo del i-ésimo individuo, R_i es el promedio ponderado del consumo del resto de la población en la cual se encuentra el i-ésimo individuo y a_{ij} es la ponderación que el i-ésimo individuo le da al consumo del j-ésimo individuo.

- ***Hipótesis del Ciclo Vital y la Renta Permanente, John Campbell y Gregory Mankiw (1991).***

Esta hipótesis establece que el consumo responde excesivamente a las variaciones predecibles de la renta.

Considerando las conductas reales en el consumo es posible observar dos efectos, el primero es el *exceso de sensibilidad*, el cual muestra como el consumo responde de manera excesiva a los cambios previstos en el ingreso, y el segundo es el *exceso de uniformidad*, lo que se traduce en que el consumo responde muy poco a variaciones no esperadas del ingreso.

En 1990, Campbell y Mankiw teniendo en cuenta los efectos ya mencionados y las teorías existentes, lograron crear un modelo que integrara el modelo keynesiano con las teorías del Ingreso Permanente (IP) y el Ciclo de Vida (CV). Planteaban que las variaciones en el consumo bajo la óptica de las teorías IP y CV son iguales a un componente aleatorio, mientras que en la teoría de Keynes dichas variaciones estarán dadas por el producto entre la propensión marginal a consumir y la variación del ingreso disponible. Al mismo tiempo contemplan que un porcentaje de la población se comporta bajo el modelo keynesiano y el restante de acuerdo a las teorías IP y CV, los porcentajes estarán dados por β y $(1 - \beta)$.

Se puede concluir que para Campbell y Mankiw las variaciones del consumo son:

$$\Delta C = \beta c \Delta Y^d + (1 - \beta) \varepsilon \quad (8)$$

- ***Teoría de Elección Intertemporal.***

Si se desea establecer algún tipo de relación entre las tasas de interés y el consumo, se puede recurrir a la Teoría de elección intertemporal formulada por Irving Fisher. Esta nos plantea cómo distribuyen los individuos su consumo en dos períodos de acuerdo a sus ingresos, sus necesidades y preferencias reflejadas en una función de utilidad y una tasa interés real.

Los supuestos planteados para modelar la teoría son que los individuos viven dos períodos, hay total certidumbre y racionalidad, existen activos financieros que permiten a los individuos recibir recursos en el futuro (ahorro), no existe el gobierno en la economía y las funciones de utilidad son cóncavas.

Las restricciones presupuestales para los dos períodos entonces serán:

$$Y_1 = C_1 + S \qquad C_2 = Y_2 + (1 + r)S \qquad (9)$$

Donde S representa el ahorro, este puede ser positivo si el individuo o la familia deciden ahorrar, o negativo si se endeudan, lo que nos muestra una transferencia de ingresos dentro de los períodos. Adicionalmente r es la tasa de interés real.

Igualando el ahorro se obtiene la restricción presupuestaria intertemporal:

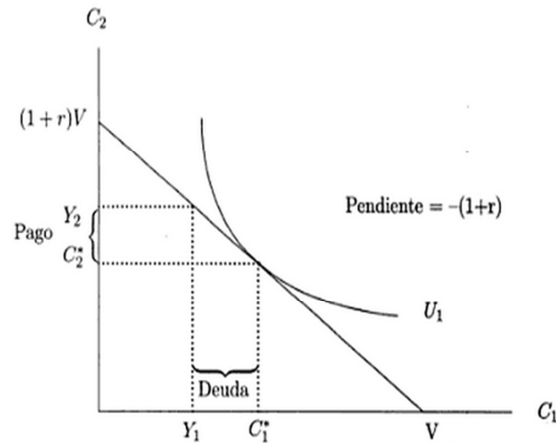
$$Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} = C_1 + \frac{C_2}{1+r} \qquad (10)$$

Intuitivamente esto nos dice que la suma del valor presente de los ingresos (parte izquierda de la ecuación) es igual al valor presente del consumo en los dos períodos (parte derecha de la ecuación), entonces generalizando se plantea que la restricción presupuestaria intertemporal siempre va a establecer la igualdad entre el valor presente del ingreso y del consumo, sin importar el número de períodos.

El gráfico (2) muestra como un individuo maximiza su utilidad en dos períodos de acuerdo a lo establecido, por ejemplo se observa que en el período 1 maximiza su utilidad con un consumo mayor a sus ingresos, por lo que tiene que endeudarse, y en el período 2 el consumo será menor a los ingresos, debido al pago que debe realizar por el endeudamiento

del período pasado. No siempre sucede lo anteriormente dicho, algunas veces, como ya se mencionó, se ahorra en el primer período, y el consumo del segundo período será mayor que los ingresos recibidos en ese momento.

Gráfico 2. Representación maximización utilidad en dos períodos.



Fuente: De Gregorio, J. (2007). Consumo. En: Macroeconomía: Teoría y Políticas (p. 72). México: Editorial Pearson.

La tasa de interés real la que determina la pendiente de la restricción, ya que por medio de ésta se puede modificar el valor presente del consumo y del ingreso. Dicho esto, una modificación en la tasa de interés traerá consigo una modificación en la elección óptima del consumo en los dos períodos: si la tasa de interés aumenta, entonces el factor de descuento del valor presenta caerá con lo que el consumo en el segundo período aumentará por medio del ahorro, y por el contrario si la tasa de interés cae el consumo en el período 1 aumenta y se desestimula el ahorro.

Ahora, hay dos efectos presentes dentro de este fenómeno, por una parte está el efecto renta entendido como la variación que experimenta el consumo cuando éste se traslada a una curva de indiferencia con mayor utilidad, este efecto genera en el consumidor un aumento en el deseo de consumo en ambos períodos. Por otro lado está el efecto sustitución visto como la variación que experimenta el consumo cuando se produce una alteración en la tasa de interés en los períodos, en la cual el impacto de la modificación de la tasa de interés es mayor por este efecto que por el efecto renta.

Los efectos de la modificación de la tasa de interés en más de dos períodos no pueden ser definidos de forma clara, y más cuando se deben incorporar otras variables dentro del análisis, el trabajo de investigación que realizaremos estará evaluando el comportamiento de los desembolsos (teniendo en cuenta la tasa de interés) para un período de 12 años en Colombia frente al consumo y con ello al producto y la inflación en el cual los agentes están dispuestos a sacrificar el consumo futuro por el presente para mantener un nivel de consumo estable donde hay cambios en los ingresos de forma esperada o inesperada, que se mostró anteriormente en los modelos de elección intertemporal y de ingreso permanente con ciclo de vida propuesto por Campbell y Mankiw (1991).

Lo anterior muestra que los individuos usan sus ahorros, ingresos presentes y futuros para el consumo, entre éstos se últimos se encuentran los créditos de consumo.

b. Créditos de Consumo

Los créditos de consumo se definen como

Los créditos otorgados a personas naturales cuyo objeto sea financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios para fines no comerciales o empresariales, independientemente de su monto⁴.

Para esta modalidad de crédito, las entidades financieras deben excluir del reporte todas las operaciones realizadas con tarjetas de crédito y los créditos derivados de descubiertos en cuenta corriente bancaria. Así mismo, deben excluir los créditos que se originen como resultado de los acuerdos de reestructuración según lo establecido en la Ley 550 de 1999 de Intervención Económica, como también los créditos originados en el desarrollo de la Ley 617 de 2000 y de su Decreto Reglamentario 192 de 2001.

Son créditos de consumo aquellos cuyo monto no exceda, en el momento del otorgamiento, de trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales y que, según los reglamentos internos del establecimiento de crédito, no se consideren como comerciales.

⁴ Decreto 4090 de 2006, Decreto 018 de 2007. Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Se incluyen las financiaciones de primas por parte de las compañías de seguros, los cánones y demás conceptos originados en contratos de arrendamiento operativo, y los contratos de leasing sobre bienes cuyo valor de adquisición sea inferior a trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales en la fecha de celebración del contrato y que no se consideren como comerciales. (Superintendencia Financiera de Colombia, SFC, Conceptos, 2006).

En el Decreto 519 del 26 de febrero de 2007 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público cambia el concepto de crédito de consumo quedando como

El constituido por las operaciones activas de crédito realizadas con personas naturales para financiar la adquisición de bienes de consumo o el pago de servicios para fines no comerciales o empresariales, incluyendo las efectuadas por medio de sistemas de tarjetas de crédito, en ambos casos, independientemente de su monto (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Decreto 519 de 2007, artículo 2).

Los desembolsos del crédito de consumo son entregados por los establecimientos de crédito que son los establecimientos bancarios, las corporaciones financieras, las compañías de financiamiento comercial, las compañías de ahorro y vivienda, los organismos cooperativos de grado superior e instituciones oficiales especiales.

IV. Análisis descriptivo

a. Desembolsos de créditos

Entre 2000 y 2012 los desembolsos por crédito de consumo crecieron en 1331.22% en términos nominales, y en términos reales se incrementaron en 677.03%, notando una caída en 2007 y una recuperación a partir de la segunda mitad de 2009⁵, todo lo anterior ratifica lo que se dijo al comienzo de esta sección.

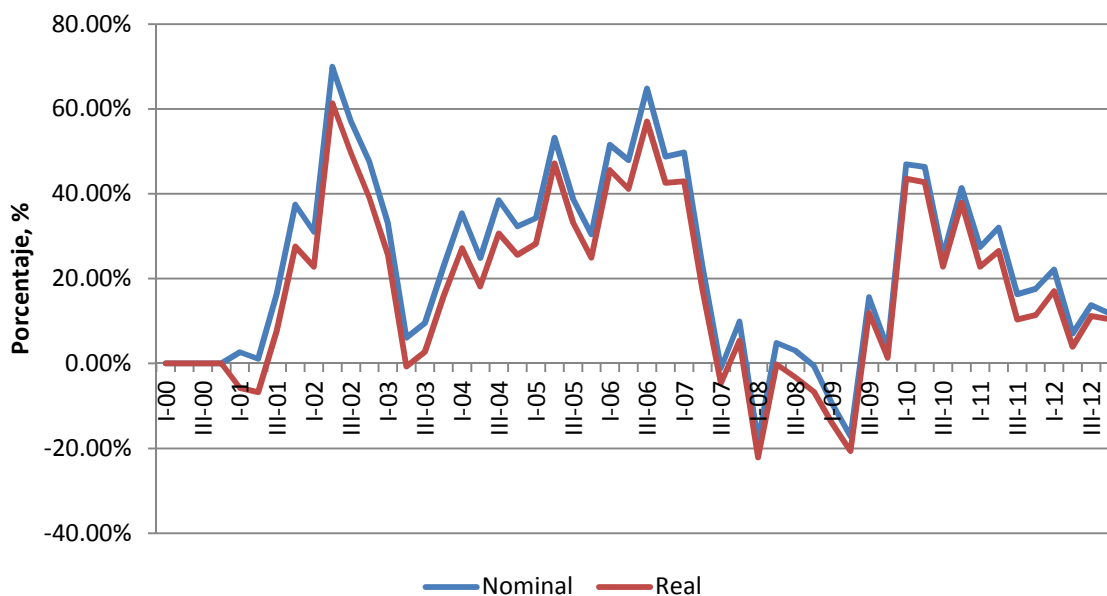
Por su parte los desembolsos concedidos en tarjetas de crédito tienen un comportamiento más uniforme⁶, con una tendencia al alza y solamente se vieron afectados en el año 2008

⁵ Ver Anexo 1. Comportamiento desembolsos de créditos de consumo.

⁶ Ver Anexo 2. Comportamiento desembolsos de tarjetas de crédito.

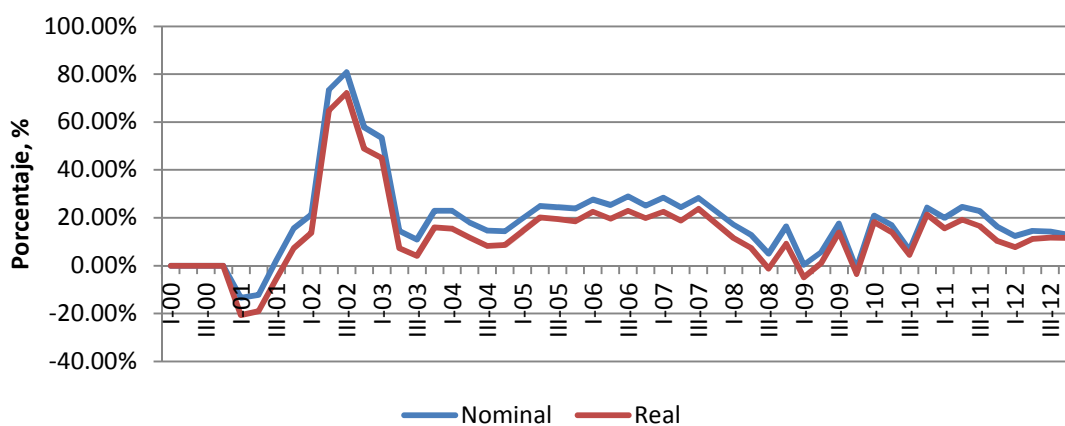
por la crisis, con lo que hay un cambio de tendencia o de senda de crecimiento pero no tan fuerte en las tarjetas como con los desembolsos de créditos de consumo. El crecimiento nominal de los montos de tarjetas de crédito entre 2000 y 2012 fue de 834.19% y en términos reales fue de 407.19%, menor que los desembolsos por crédito de consumo.

Gráfico 3. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Gráfico 4. Tasa de crecimiento desembolsos de tarjetas de crédito.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Se puede observar que el crecimiento del crédito de consumo ha sido superior entre el segundo trimestre de 2003 hasta el cuarto trimestre de 2006 y después del tercer trimestre de 2009, el crecimiento de estos desembolsos es menor que el crecimiento de los desembolsos totales entre 2007 y hasta el tercer trimestre de 2009 (período antecesor de crisis y final de ésta)⁷.

Desde 2004 los crecimientos de los desembolsos totales y de tarjetas de crédito han sido menos volátiles que los desembolsos de consumo. En general, los desembolsos nombrados tienen un comportamiento cíclico y los desembolsos de tarjeta de crédito tienen un comportamiento más acentuado, con lo que los desembolsos de consumo son altamente receptivos a situaciones económicas de tipo coyuntural y estructural, y por ende no puede considerarse como elemento central de una política anticíclica, entre otras razones por la mayor diferencia entre las tasas de interés pasiva y activa que quita poder de la autoridad monetaria⁸, como lo afirma Castillo (2003) y porque es baja la relación entre el consumo y los desembolsos de consumo.

Los desembolsos de crédito de consumo ha tenido una participación promedio, entre 2000 y 2012, de 7.60% en el total de los desembolsos de crédito, en el primer trimestre de 2000 fue del 7.08% y para el último trimestre de 2012 representó el 12.25%. Los desembolsos de tarjeta de crédito representaron el 6.57% en el mismo lapso⁹. Así se observa que durante el período analizado siempre los desembolsos por crédito de consumo han tenido una mayor participación que los desembolsos de las tarjetas de crédito, aunque no se puede afirmar que han generado un mayor impacto en los hogares y en su estructura económica (ingreso-gasto), y lo que ello trae consigo para la estructura productiva del país.

La gráfica (5) muestra la relación entre los desembolsos de consumo y de tarjeta de crédito en términos reales y las tasas de interés de los mismos también en términos reales. Se observa que ante crecimientos en las tasas disminuye los desembolsos, como se explica en

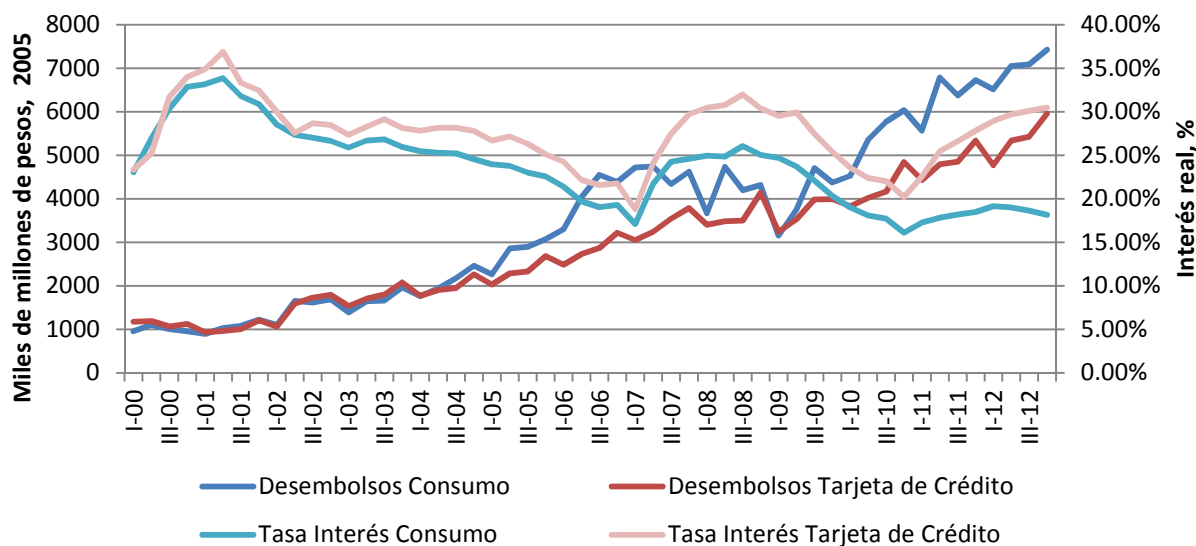
⁷ Ver Anexo 3. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo, de tarjetas de crédito y totales.

⁸ Ver Anexo 4. Comportamiento Tasas de interés de captación, de colocación, de crédito de consumo y tarjetas de crédito, reales.

⁹ Ver Anexo 5. Participación de los desembolsos de créditos de consumo y de tarjetas de crédito en el total de créditos desembolsados.

la teoría de elección intertemporal planteada por Fisher y en general por la teoría de la demanda, a mayor costo menor demanda.

Gráfico 5. Desembolsos de consumo reales y tasas de interés de consumo reales.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Los desembolsos de créditos involucran, además de créditos de consumo y tarjetas de crédito, los siguientes créditos¹⁰:

- Microcrédito: Son los otorgados a microempresas, cuyo desembolsos no superan los veinticinco salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). Las microempresas son personas naturales o jurídicas que realizan una actividad económica con menos de diez empleados y activos totales inferiores a 501 SMMLV.
- Vivienda: También se conoce como crédito hipotecario. Son para la compra de vivienda nueva o usada o para la construcción o remodelación, entregados a personas naturales sin restricción en el monto desembolsado. Su pago debe hacerse entre cinco o treinta años.
- Sobregiros bancarios: Es la entrega de recursos de una cuenta determinada a terceros cuando no hay fondos suficientes¹¹.

¹⁰ Conceptos de la SFC.

¹¹ Concepto 2006062621-003 del 9 de enero de 2007, SFC.

- Ordinario: Son créditos diferentes a los de consumo y vivienda mayores a 300 SMMLV.
- Preferencial: Son para clientes los cuales hacen más seguros los créditos con entidades financieras para un plazo mayor a treinta días.
- Tesorería: Para suministrar liquidez a clientes preferenciales con un plazo hasta treinta días.

Los créditos comerciales son los créditos ordinarios, preferencial o corporativo y el de tesorería, diferentes a los créditos de consumo, microcrédito y vivienda. Los sobregiros bancarios predominaron en el total de desembolsos en su mayor parte entre el segundo trimestre de 2002 y el cuarto trimestre de 2012. La composición total de los desembolsos se pueden observar en el gráfico 6¹².

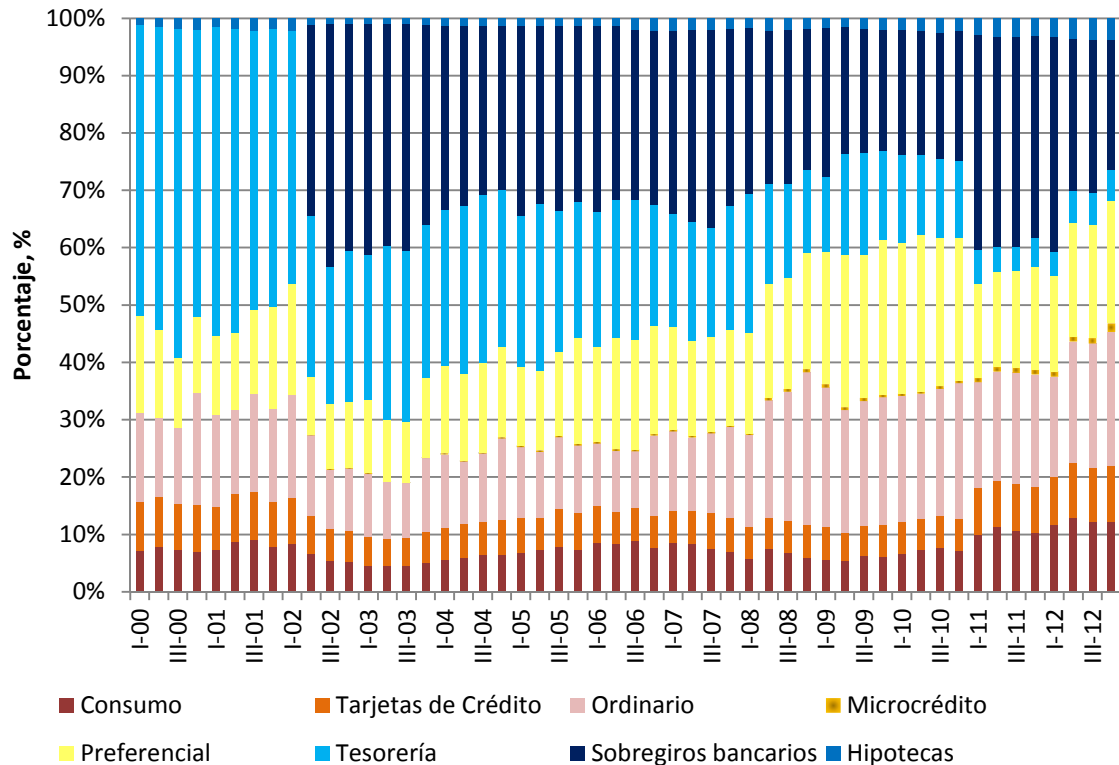
Los créditos de consumo se clasifican según sus tasas de interés, períodos de pago y mecanismos de cobro:

- Crédito rotativo: Entrega al consumidor un monto de dinero que puede retirar de forma parcial o total cuando éste lo requiera sin que disminuya el cupo total, es decir que luego del retiro el saldo se reprograma a varios meses el pago y así el cupo aumenta de nuevo. Este crédito otorga cierta autonomía y control al consumidor sobre la administración del dinero otorgado.
- Libre inversión: Como su nombre lo indica, este tipo de crédito puede ser usado para satisfacer cualquier tipo de necesidad que tenga el consumidor, como viajes, servicios y bienes del hogar, salud y educación. Este tipo de crédito no tiene muchos requisitos con lo que en el sistema financiero colombiano es altamente demandado.

¹² Nota: Los datos de microcrédito se encuentran disponibles desde 2002. Los créditos de vivienda agrupan los créditos otorgados en Unidad de Valor Real y Pesos tanto para vivienda de interés social como para la no vivienda de interés social, en 2000 y 2001 no están involucrados los montos desembolsados por el Fondo Nacional del Ahorro mas para los siguientes años se incluyen los desembolsos con esta entidad. Lo anterior explica porque se presenta un cambio en el gráfico 5 a partir de 2002, ya que es solo a partir de esta fecha que se tiene una completa desagregación de todos los tipos de crédito.

- Libranza: Se caracteriza porque las cuotas para el pago son cobradas directamente del salario del consumidor, es decir que se descuenta directamente por nómina. La relación entre las empresas y las instituciones financieras en este tipo de crédito deben ser sólidas y estables.

Gráfico 6. Composición de los desembolsos de crédito.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

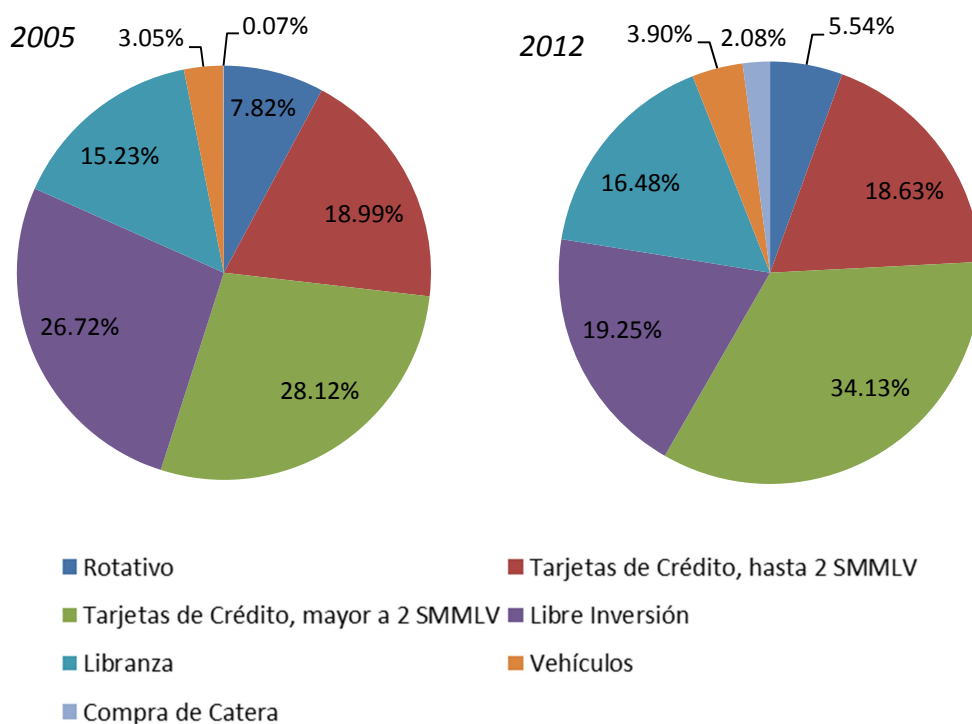
- Tarjetas de crédito: Otorga un monto específico de dinero para que se le dé un uso libre, es decir que las tarjetas de crédito funcionan como un crédito rotativo y de libre inversión. Existen tarjetas de crédito de consumo y empresariales¹³.
- Vehículo: Son recursos para la adquisición de automóviles, motocicletas o cualquier otro medio de transporte. En este tipo de crédito las condiciones iniciales suelen variar de acuerdo a la institución financiera que lo otorga.

¹³ Según el Banco Caja Social las tarjetas de créditos empresariales se entregan una persona jurídica para gastos de consumo (papelería, pasajes, gastos de representación, etcétera). Estas tarjetas se entregan a una persona natural en representación de la persona jurídica.

- **Compra de cartera:** Permite al consumidor cambiar la institución financiera con la cual tiene el crédito, es decir que entre las instituciones se compran y se venden las carteras de los consumidores y se replantean las condiciones del crédito luego de la operación de compra-venta.

La cantidad de desembolsos de crédito de consumo en 2005 estaba destinado principalmente a tarjetas de crédito para clientes con más de dos SMMLV con una participación del 28.12%, seguido con libre inversión con 26.72%, tarjeta de crédito con clientes con hasta dos SMMLV con 18.99%, de libranza con 15.23%, crédito rotativo de 7.82%, para vehículos con 3.05% y para la compra de cartera con 0.07%. En 2012 la participación presenta el mismo orden pero con diferente proporción, 34.13% para tarjetas de crédito para mayor a dos SMMLV, 19.25%, 18.63%, 16.48%, 5.54%, 3.90% y 2.08%, respectivamente para los demás destinos. La gráfica 7 muestra la composición de la cantidad de desembolsos otorgados en 2005 y 2012.

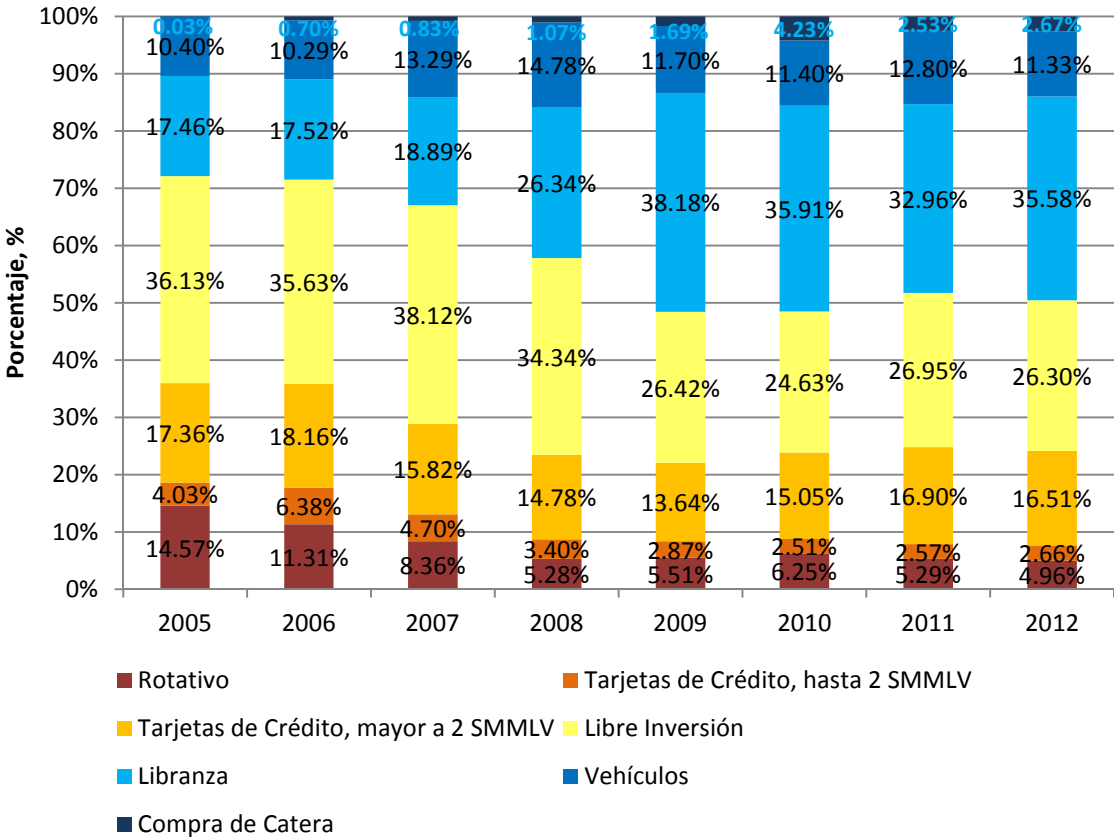
Gráfico 7. Participación por número de créditos desembolsados, 2005 y 2012.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

En relación con la cantidad de dinero desembolsado se tiene que se destinaron más recursos al crédito de consumo de libre inversión representando el 36.13%, seguido de libranza con 17.46%, de tarjetas de crédito con clientes con salarios superiores de dos SMMLV con 17.36%, para crédito rotativo con 14.57%, vehículos con 10.40%, tarjetas de crédito para personas con hasta dos SMMLV con 4.03% y compra de cartera con 0.03%. En 2012 los recursos se destinaron principalmente a los créditos de libranza con 35.58%, le sigue en participación los créditos de libre inversión con 26.30%, de tarjetas de crédito con clientes con salarios superiores de dos SMMLV con 16.51%, para vehículos con 11.33%, crédito rotativo con 4.96%, compra de cartera con 2.67% y tarjetas de crédito para personas hasta con dos SMMLV aunque no sean tan representativos en los recursos entregados a éstos.

Gráfico 8. Participación por montos de créditos desembolsados.



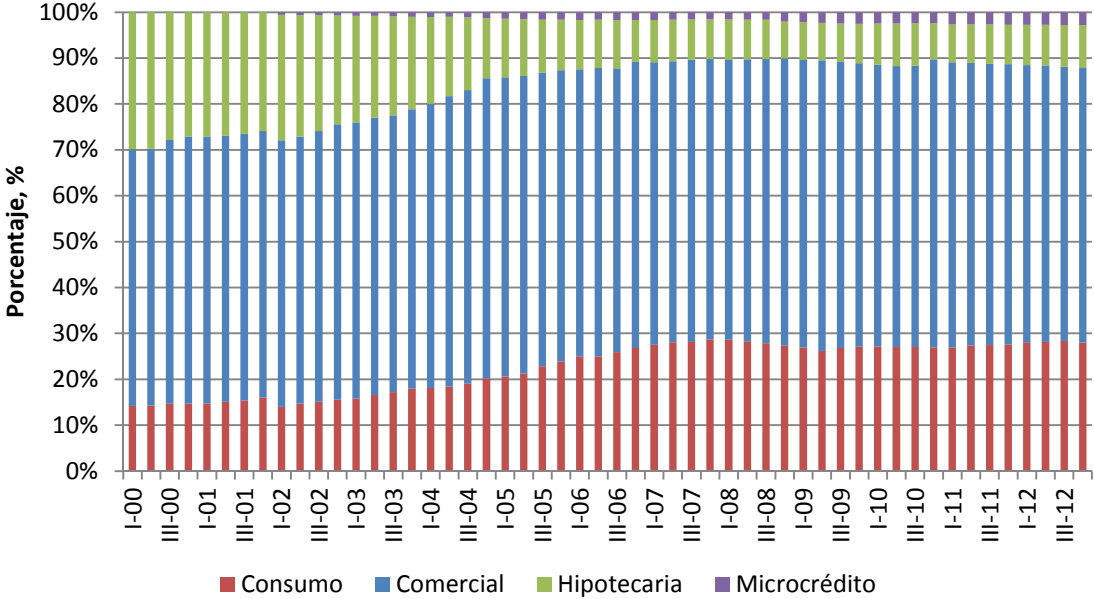
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

El aumento en la participación y en los montos desembolsados de créditos de consumo para créditos de libranza es consecuente con lo que se ha impulsado desde la academia y desde algunos sectores de la economía, y es consolidar un sistema financiero con indicadores de riesgo más fiables y menos volátiles, con carteras más estables y con una profundización financiera que conduzca a la economía por una senda de crecimiento económico.

b. Cartera de créditos

La cartera de consumo bruta (cartera con leasing), que agrupa la cartera vencida y vigente, en promedio entre 2000 y 2012 representó el 22.60% de la cartera total bruta ¹⁴, aunque en la última década tuvo un crecimiento importante para luego estabilizarse. Sin embargo, se observa un comportamiento anticíclico diferente al comportamiento cíclico que presenta los desembolsos por crédito de consumo. Además de la cartera se hacen unas provisiones para los créditos de difícil cobro ¹⁵.

Gráfico 9. Composición de la cartera bruta.



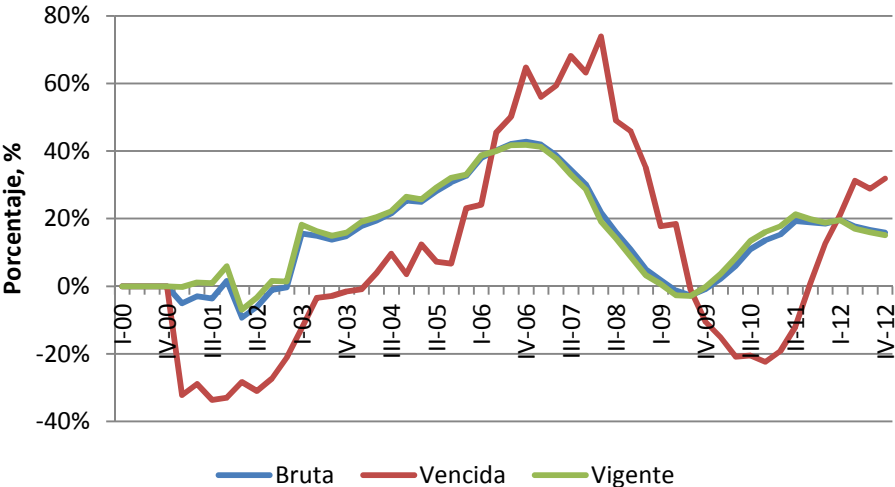
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

¹⁴ Ver Anexo 6. Participación de la cartera bruta de consumo en la cartera bruta total.
¹⁵ Ver Anexo 7. Comportamiento cartera crédito de consumo en términos reales.

Se observa que las carteras bruta y vigente tienen una tendencia creciente y sostenida, aunque durante el período de crisis en 2008 y 2009, la senda de crecimiento fue modificada. A raíz de dicha crisis también se puede observar como la cartera vencida disminuyó luego de 2009, con lo que su senda de crecimiento también se modificó, como se muestra en el gráfico 10. La cartera vigente entre 2000 y 2012 fue en promedio el 96.66% de la cartera bruta, y la cartera vencida fue el 3.34%; en el primer trimestre de 2000 la cartera vigente representó el 90.13% y la vencida el 9.87%, para el cuarto trimestre de 2012 los valores correspondientes fueron 98.13% y 1.87%.

Lo anterior muestra que previo a una crisis y posterior a ésta la cartera bruta (que tiene comportamiento similar a la cartera vigente) se estabiliza pero la cartera vencida y las provisiones tienden a aumentar.

Gráfico 10. Tasa de crecimiento real cartera crédito de consumo.



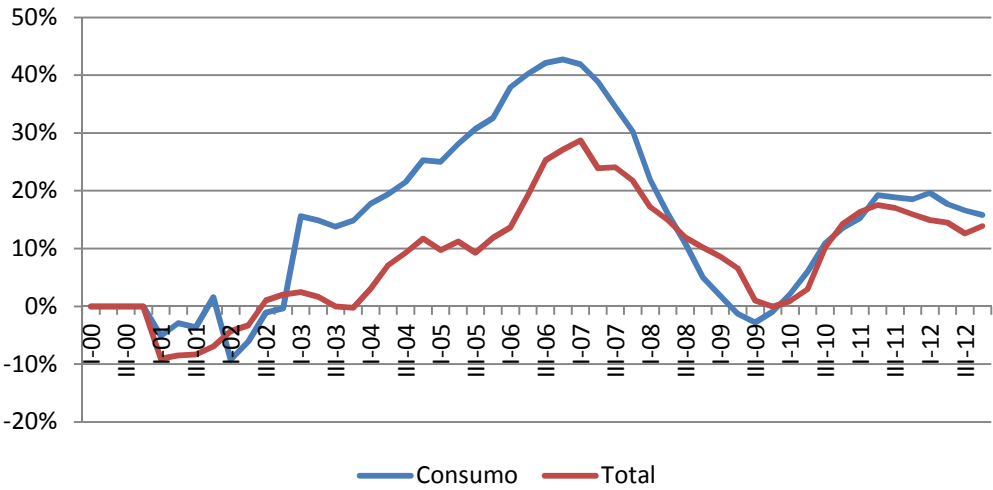
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

Se observa que la cartera bruta es cíclica aunque con un rezago de aproximadamente seis trimestres, la cartera vigente tiene más aproximación con el ciclo económico, mientras que la cartera vencida y las provisiones inician su ciclo dos años antes, aproximadamente, al ciclo económico como se observa en 2006 y 2011, que puede indicar una fase de recesión del ciclo económico.

El crecimiento de la cartera bruta de consumo, además de las carteras vigente y vencida, en la mayor parte del período analizado fue mayor que el crecimiento de las carteras totales.

En 2012, la mayor deuda en el crédito de consumo era la libranza con el 32.84%, libre inversión con 23.56%, tarjetas de crédito con 22.32%, vehículo con 12.09%, crédito rotativo con 7.03% y otros portafolios de consumo con 2.17%. Llama la atención el crédito de libranza ha tenido una mayor profundización en la cartera de consumo bruta, es decir que los consumidores ven en éste un crédito más accesible, ya que como se mencionó antes su pago se deduce por nómina.

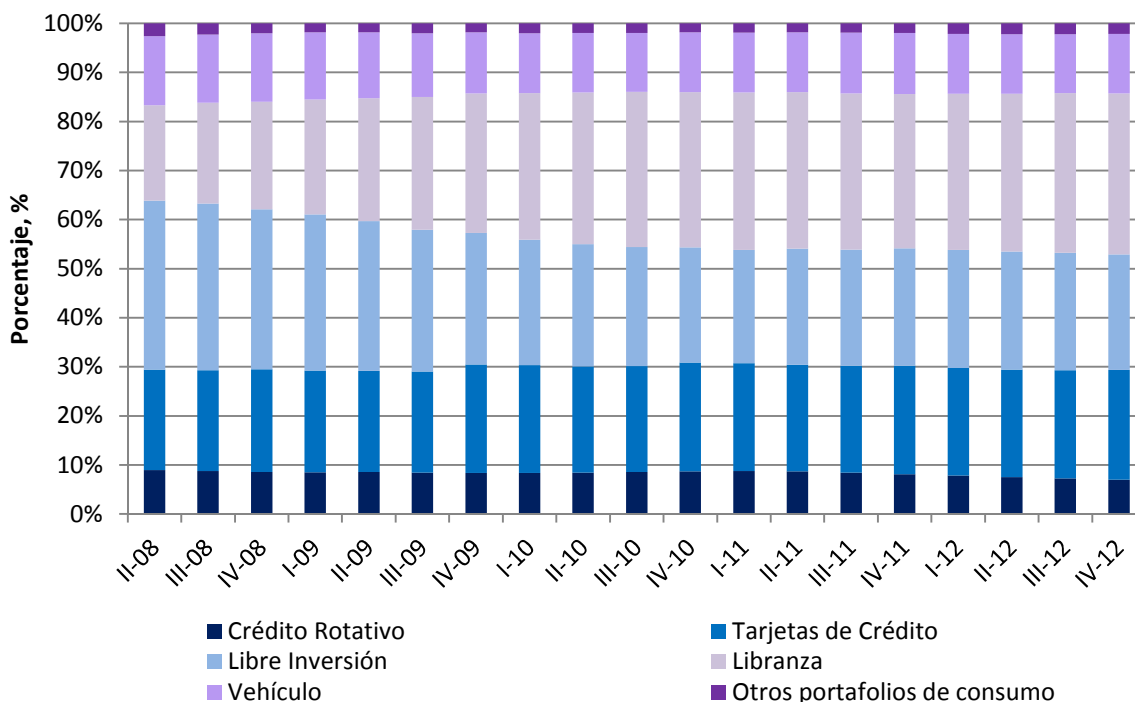
Gráfico 11. Tasa de crecimiento cartera bruta de consumo y total.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

La cartera vigente de la tarjeta de crédito, que hace parte de la cartera de consumo, entre el tercer trimestre de 2008 y el cuarto trimestre de 2012, tuvo una participación del 93.31%, seguida con la cartera vencida entre 1 y 2 meses con 2.40%, cartera vencida entre 3 y 6 meses con 2.10%, cartera vencida entre 2 y 3 meses con 1.19% y la cartera vencida de más de 6 meses con 0.99%.

Gráfico 12. Composición cartera bruta de consumo.



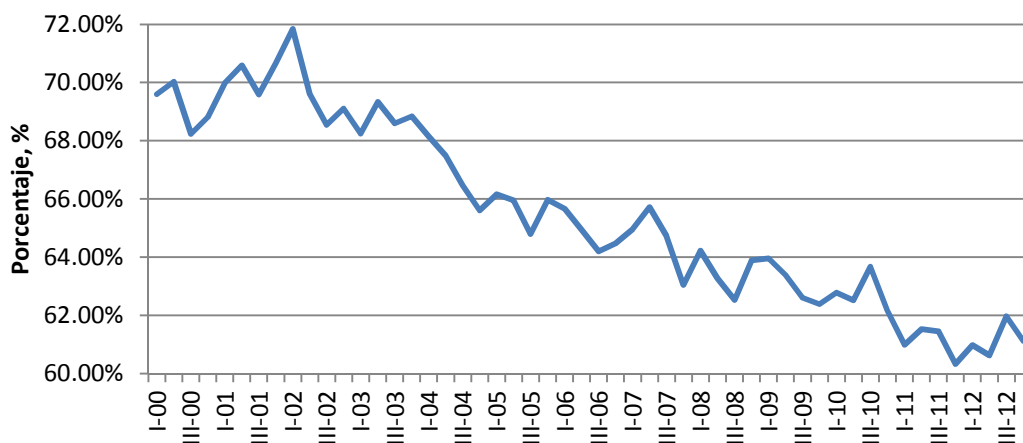
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

c. Crédito de consumo en Producto Interno Bruto y Consumo

El consumo, entre 2000 y 2012 representó en promedio el 65.51% del PIB, en 2000 fue el 69.15% y en 2012 la participación cayó al 61.17%.

El crédito de consumo financió al consumo un 5.48% en promedio entre 2000 y 2012 y las tarjetas de crédito lo financiaron un 4.58%, el crédito de consumo en promedio representó el 3.52% del PIB y en relación a las tarjetas de crédito fue el 2.95% para el mismo período. La relación entre cartera bruta de consumo y el consumo fue de 37.55% entre 2000 y 2012, con respecto al PIB fue de 24.10%. La cartera en 2012 es 1,89 veces mayor a los desembolsos entregados, para el mismo año.

Gráfico 13. Participación del consumo en el PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados del DANE.

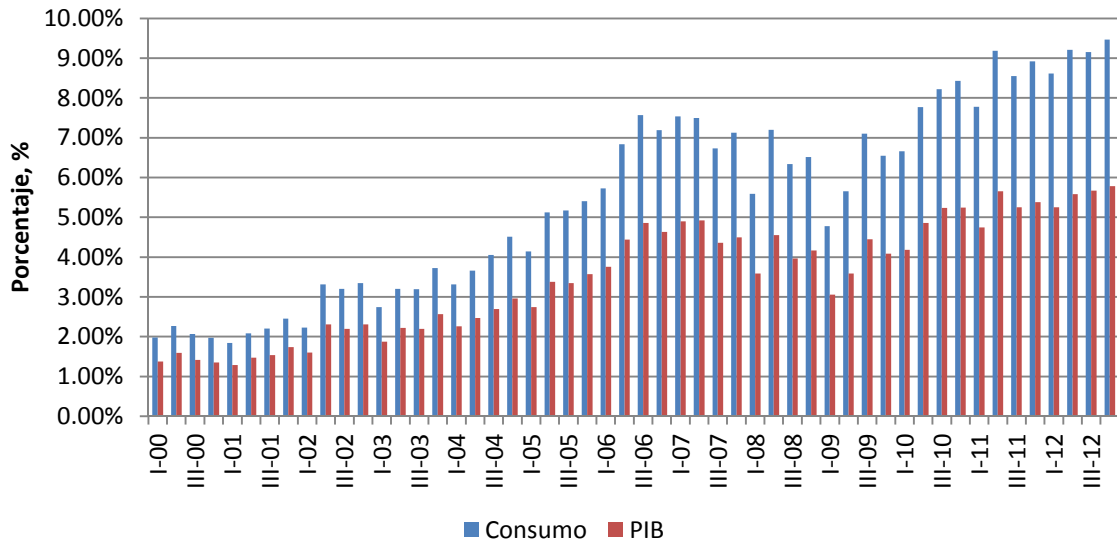
En 2000 por cada mil pesos de consumo, 48.61 pesos correspondía a consumo anterior (deuda bruta), de este valor 43.16 pesos correspondía a deuda menor a un mes (deuda vigente) y 5.48 pesos representaban deuda mayor a un mes (deuda vencida) y para 2012 por cada mil pesos de consumo, 173.77 representaban cartera bruta y de ellos 165.41 pesos era deuda menor a un mes y el restante, 8.36 pesos, correspondía a deuda vencida. Se observa que la cartera de consumo bruta ha aumentado en un 302.62%, en términos nominales.

Se observa que en la crisis económica (entre 2008 y tercer trimestre de 2009) los desembolsos tanto de tarjeta de crédito como de crédito de consumo descendieron, por su parte la cartera de consumo tuvo una tendencia creciente a excepción del período dicho que se mantuvo relativamente estable¹⁶.

El PIB antecede al consumo hasta 2006 y entre 2009 y 2010, entre 2007 y 2008 y posterior a 2012 el consumo y el PIB caen en la misma forma (en épocas de crisis), similar al comportamiento de los desembolsos.

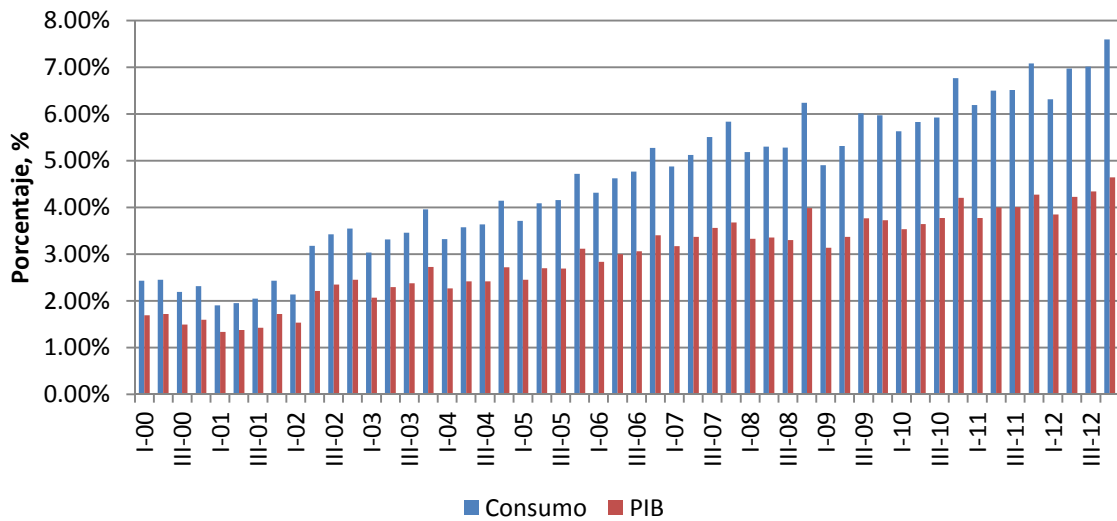
¹⁶ Ver Anexo 8. Participación de la cartera bruta de consumo en el consumo y PIB.

Gráfico 14. Participación de los desembolsos de consumo en el consumo y PIB.



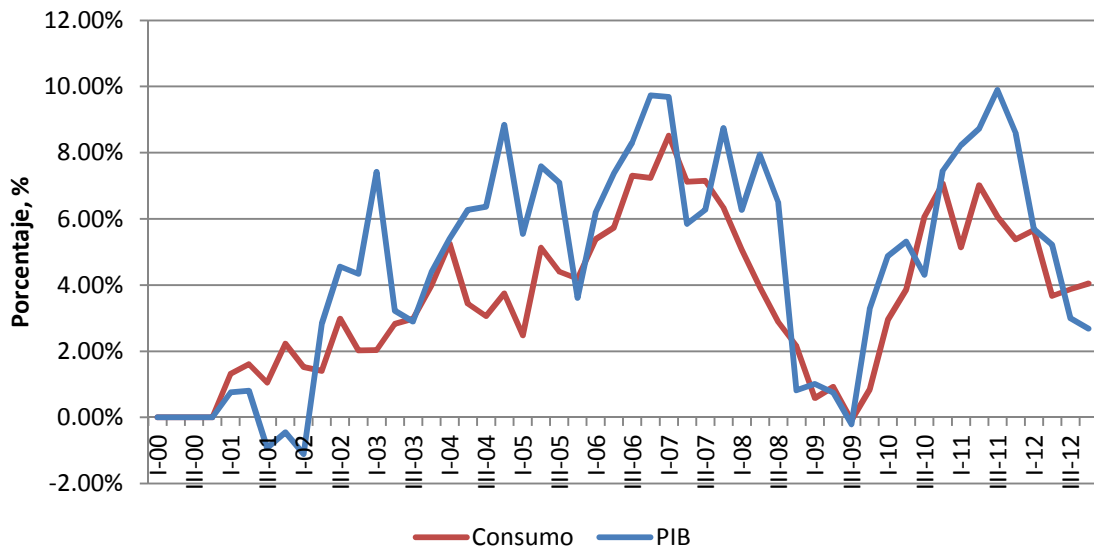
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Gráfico 15. Participación de los desembolsos de tarjetas de crédito en el consumo y PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

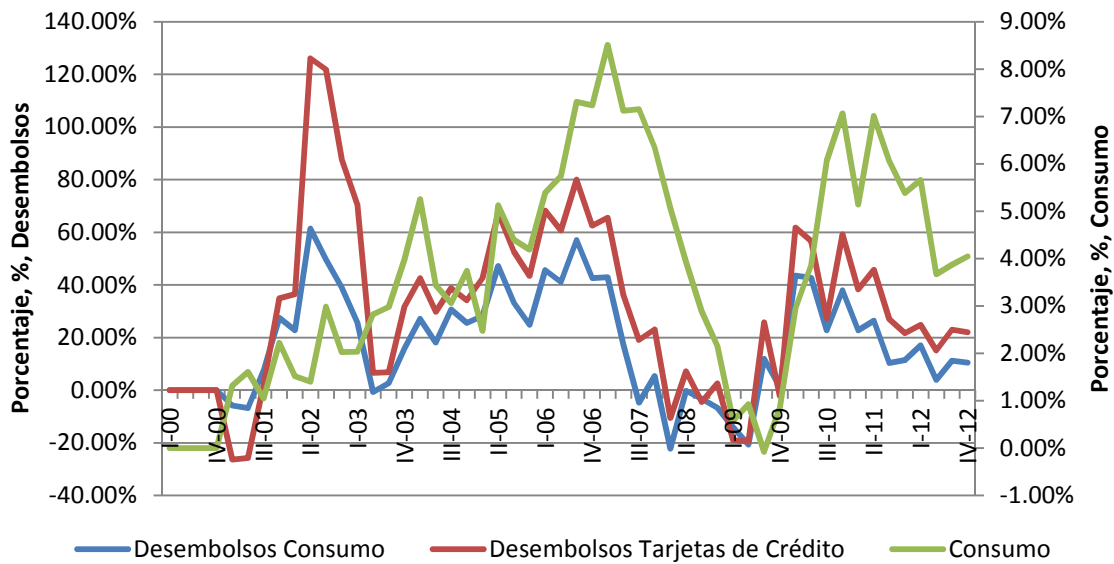
Gráfico 16. Tasa de crecimiento real Consumo y PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados del DANE.

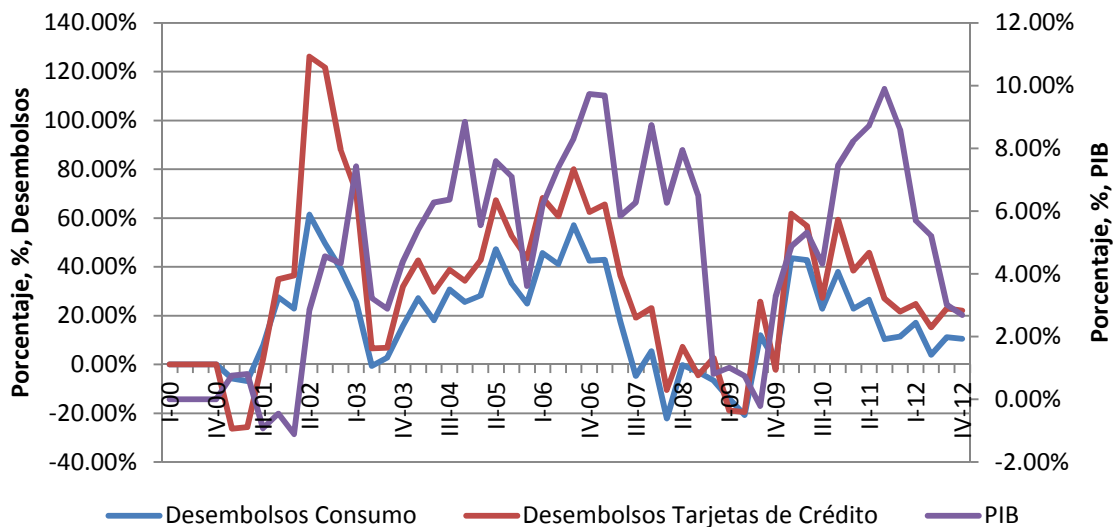
En las siguientes dos gráficas (17 y 18) se puede observar como la tasa de crecimiento de los desembolsos de consumo antecede a las tasas de crecimiento del consumo del PIB. El comportamiento de los desembolsos es una señal del comportamiento de los agregados macroeconómicos más importantes para un sistema económico como lo es el PIB y el consumo. Es importante anotar que ante el decrecimiento del producto está antecedido por un lapso mayor del decrecimiento de los desembolsos diferente al crecimiento del producto que tiene una menor diferencia con respecto al crecimiento antecedido de los desembolsos. El comportamiento de los desembolsos de tarjeta de crédito es similar al comportamiento de los desembolsos de consumo que se describió anteriormente tanto para el consumo como para el PIB. Sin embargo, el rezago de las tarjetas es menor que el rezago de consumo.

Gráfico 17. Tasa de crecimiento real de los Desembolsos de Consumo y de Tarjeta de Crédito y Consumo.



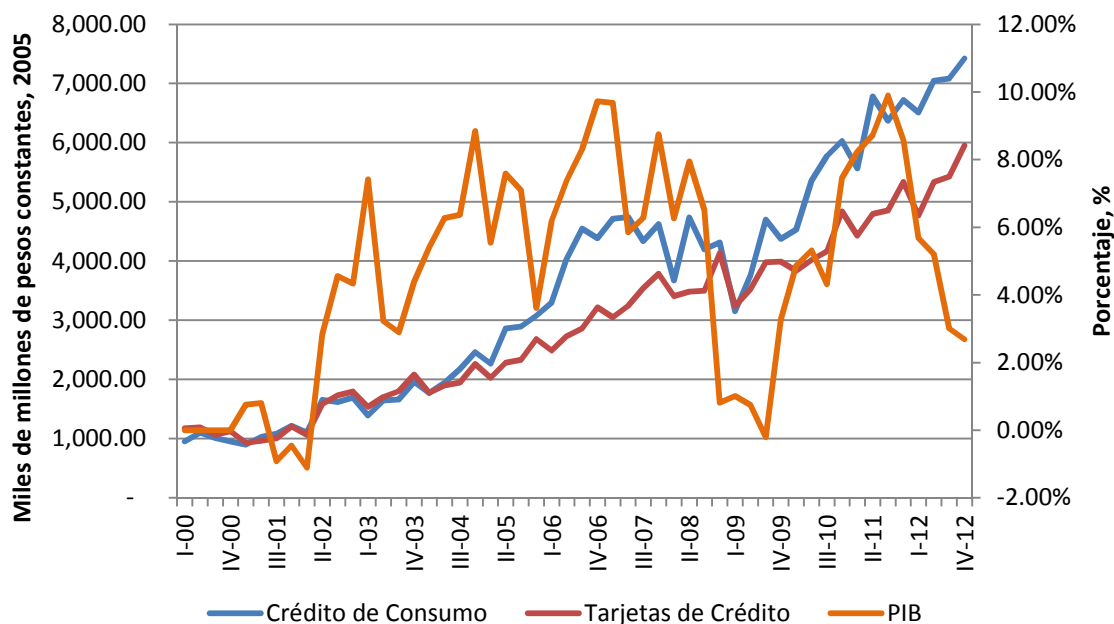
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Gráfico 18. Tasa de crecimiento real de los Desembolsos de Consumo y de Tarjeta de Crédito y PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Gráfico 19. Desembolsos de crédito de consumo y tarjetas de crédito y crecimiento del PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Los gráficos 17 y 18 muestra una relación directa entre el crédito de consumo y las tarjetas de crédito con el consumo y PIB en el período analizado, se ve como en 2008 los desembolsos caen cuando hay una contracción en el consumo, y es coherente con la teoría puesto que al aumentar el ingreso que tiene una persona en un período definido, como con la adquisición de créditos (que hace parte de los ingresos con los que cuenta un agente), se dinamiza el consumo y se explica parcialmente el crecimiento del producto.

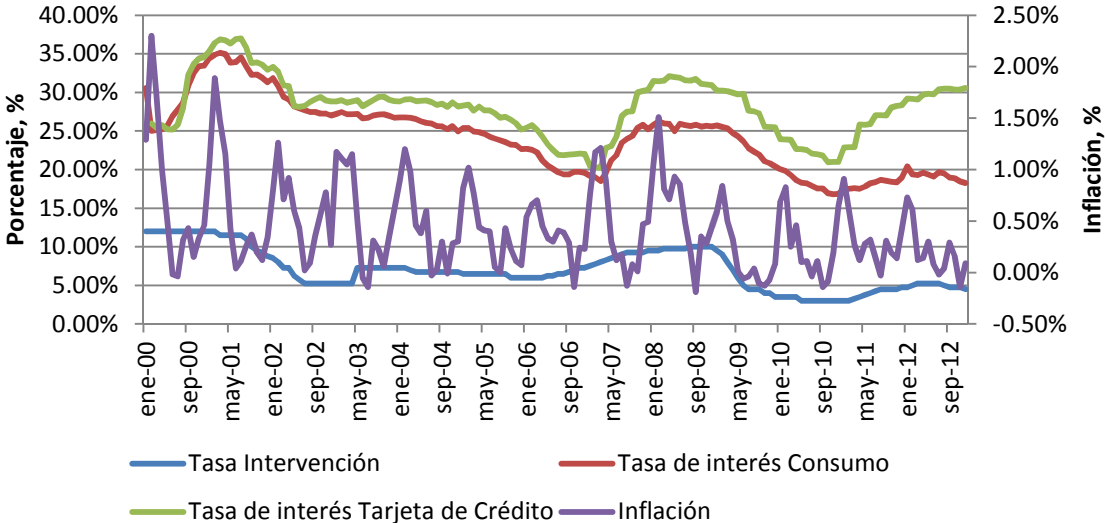
Llama la atención de los gráficos que a partir de 2011 el consumo ha venido cayendo pero los desembolsos han seguido una senda de crecimiento, dicho esto se esperarían alguno de los siguientes fenómenos: que el consumo se dinamice con los desembolsos, o que los desembolsos se reduzcan por un componente efectivo y directo que ejerce el consumo sobre éstos (es decir, que ante un mal comportamiento del consumo el sistema financiero se anticipe y limite la entrega de créditos), o un componente coyuntural que es ejercido por el crecimiento de las carteras vencidas.

Esto último plantea entonces que la relación no es sencilla y no puede ser vista de manera lineal, por ejemplo el aumento en los desembolsos puede estar explicado por una

disminución de las tasas de interés de consumo, que están parcialmente ligadas a la decisión que toma la Junta Directiva del Banco de la República sobre la Tasa de Intervención (TI) en la economía colombiana¹⁷.

Con respecto a la inflación se puede observar en el gráfico 20 que los crecimientos de los desembolsos de tarjetas de crédito está procedido por un incremento en la inflación así como a mayor crecimiento hay una mayor inflación y con menor crecimiento se reduce la variabilidad de la inflación. Esto también se debe a la inflación objetivo que con la TI impacta así a los costos de créditos que incide en las decisiones de adquisición de un crédito y así en la demanda de bienes y servicios con lo que se altera el nivel de precios y con ello la inflación. Por ejemplo, a un aumento en la TI se incrementa los costos de los préstamos con lo que se reduce la demanda por éstos y la demanda de los bienes y servicios que se pretendían adquirir con estos fondos y así se reduce la aceleración de la inflación.

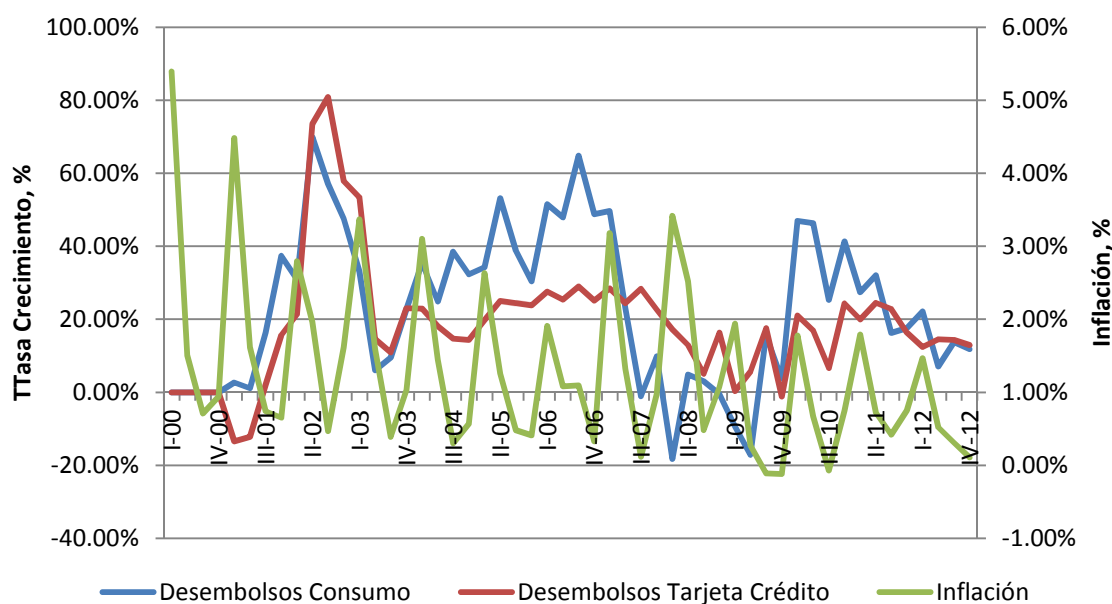
Gráfico 20. Tasas de interés de intervención, de crédito de consumo y tarjetas de crédito e inflación.



Fuente: SF, DANE y BR.

¹⁷ Ver Anexo 9. Comportamiento Tasas de interés de intervención, de crédito de consumo y tarjetas de crédito.

Gráfico 21. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo y tarjeta de crédito e inflación.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de SFC y DANE.

La teoría cuantitativa del dinero puede explicar de forma intuitiva dicho comportamiento diciendo que ante un aumento en los desembolsos (entendiéndolos como una variación positiva en la cantidad de dinero existente en la economía) el nivel de precios y así la inflación aumentarán, y con ello y no menos importante el nivel de producción en la economía. La relación directa que establece la teoría es consecuente con lo descrito anteriormente tanto para el PIB como para la Inflación.

V. Metodología

Para estimar los efectos de los desembolsos de crédito de consumo desde un criterio dinámico sobre el crecimiento económico y la inflación, se emplearán VARs. La estimación se hará de forma separada, primero se estimara el efecto de los desembolsos sobre el crecimiento económico y en seguida se estimara el efecto de los desembolsos en la inflación, cómo el consumo futuro (vía créditos de consumo) afecta a estas dos variables en tiempo presente.

Dichas estimaciones deben seguir un proceso según lo plantea Box Jenquis (1970), el proceso está fragmentado en cuatro etapas, en la primera etapa se procederá a identificar las variables, luego se estimarán los parámetros, posteriormente se realizara la verificación de los supuestos que soportan los modelos econométricos¹⁸ y por último se interpretaran los resultados del modelo.

a. Datos.

Las series a usar son los desembolsos de consumo que es la suma de los desembolsos de crédito de consumo y de tarjetas de crédito (cifras nominales), el PIB real, la inflación trimestral calculada a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y así se calcula el deflactor para hacer las series de desembolsos de consumo reales, y por último las tasas de interés de consumo y de tarjetas de crédito para calcular la tasa de crédito de consumo. Los datos de desembolsos y de las tasas de interés son tomados de la SFC; el PIB real y el IPC son del DANE.

Al estar la serie del PIB real desestacionalizada es necesario que la serie de desembolsos de crédito de consumo también lo esté, para hacerlo se usa el procedimiento X-12 por medio del programa econométrico Eviews. Con la serie de desembolso de consumo desestacionalizada se calcula los desembolsos de consumo reales con el deflactor calculado previamente.

La inflación se calcula con la variación del logaritmo natural del IPC tomadas con el promedio de los trimestres. Las tasas de interés de créditos de consumo y de tarjeta de crédito se hacen reales mes a mes con la serie nominal de la SFN y la inflación calculada por el IPC y se toman los datos de los meses trimestrales (marzo, junio, septiembre y diciembre), y con ellas se hace un promedio que es la tasa de interés de consumo.

¹⁸ La no presencia de multicolinealidad, heterocedasticidad ni de autocorrelación, y que haya normalidad en los errores

Ninguna de las cuatro series (PIB real, desembolsos de consumo real, inflación y tasas de interés de crédito de consumo) son estacionarias según la prueba de Dickey & Fuller Aumentada (ADF)¹⁹.

b. Estimaciones

El primer modelo relaciona el producto con los desembolsos de consumo, al no ser las series estacionarias se aplica la primera diferencia para que las series lo sean²⁰. El primer modelo está dado por la ecuación (10).

$$y_t = c + \sum_{i=1}^4 y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Donde y_t es una matriz que involucra la primera diferencia del PIB real ($DPIB$) y la primera diferencia de los desembolsos de consumo reales (DDT , consumo y tarjeta de crédito) desestacionalizados. Su forma matricial está representada por la matriz (1).

$$\begin{bmatrix} DPIB_t \\ DDT_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varphi \\ \omega \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 & \alpha_4 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 & \gamma_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DPIB_{t-1} \\ DPIB_{t-2} \\ DPIB_{t-3} \\ DPIB_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 & \beta_4 \\ \delta_1 & \delta_2 & \delta_3 & \delta_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DDT_{t-1} \\ DDT_{t-2} \\ DDT_{t-3} \\ DDT_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Se toman cuatro rezagos porque son los que minimizan los criterios de Akaike y de Schwartz, después del modelo con doce, ocho y tres rezagos ya que los dos primeros presentan problemas de estabilidad y el último presenta problemas de autocorrelación²¹. Asimismo se deja la constante pues resulta significativa en todas las estimaciones.

Los parámetros estimados de la ecuación (10) se muestran en la matriz (2)²².

El modelo en conjunto cumple con las condiciones de estabilidad, normalidad, homocedasticidad y no autocorrelación²³. En la tabla (1) se presenta la relación de causalidad de Granger, que muestra que la diferencia de los desembolsos no afecta a la diferencia del PIB y viceversa.

¹⁹ Ver Anexo 10. Pruebas estacionariedad para PIB real, desembolsos de consumo reales, inflación y tasas de interés de consumo.

²⁰ Ver Anexo 11. Pruebas estacionariedad primera diferencia del PIB real y de los desembolsos de consumo reales.

²¹ Ver Anexo 12. Determinantes elección cuatro rezagos ecuación 10.

²² Ver Anexo 13. Estimación ecuación 10.

²³ Ver Anexo 14. Pruebas estabilidad, normalidad, homocedasticidad y autocorrelación para la ecuación (10).

$$\begin{bmatrix} D\text{PIB}_t \\ DDT_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 759.8898 \\ 265.5398 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.2889 & 0.1067 & 0.0985 & -0.0135 \\ 0.0889 & 0.0404 & -0.1611 & -0.0302 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D\text{PIB}_{t-1} \\ D\text{PIB}_{t-2} \\ D\text{PIB}_{t-3} \\ D\text{PIB}_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.2772 & 0.2933 & 0.8306 & 0.2463 \\ -0.3375 & 0.1135 & 0.3242 & -0.0009 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DDT_{t-1} \\ DDT_{t-2} \\ DDT_{t-3} \\ DDT_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Tabla 1. Relación de causalidad de Granger, ecuación (10).

Prueba Causalidad Granger
Muestra: 2000Q1 2012Q4
Rezagos: 4

Hipótesis nula:	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
Diferencia de los Desembolsos Reales no tiene causalidad Granger en Diferencia del PIB Real	47	1.6372	0.1849
Diferencia del PIB Real no tiene causalidad Granger en Diferencia de los Desembolsos Reales		1.20494	0.3246

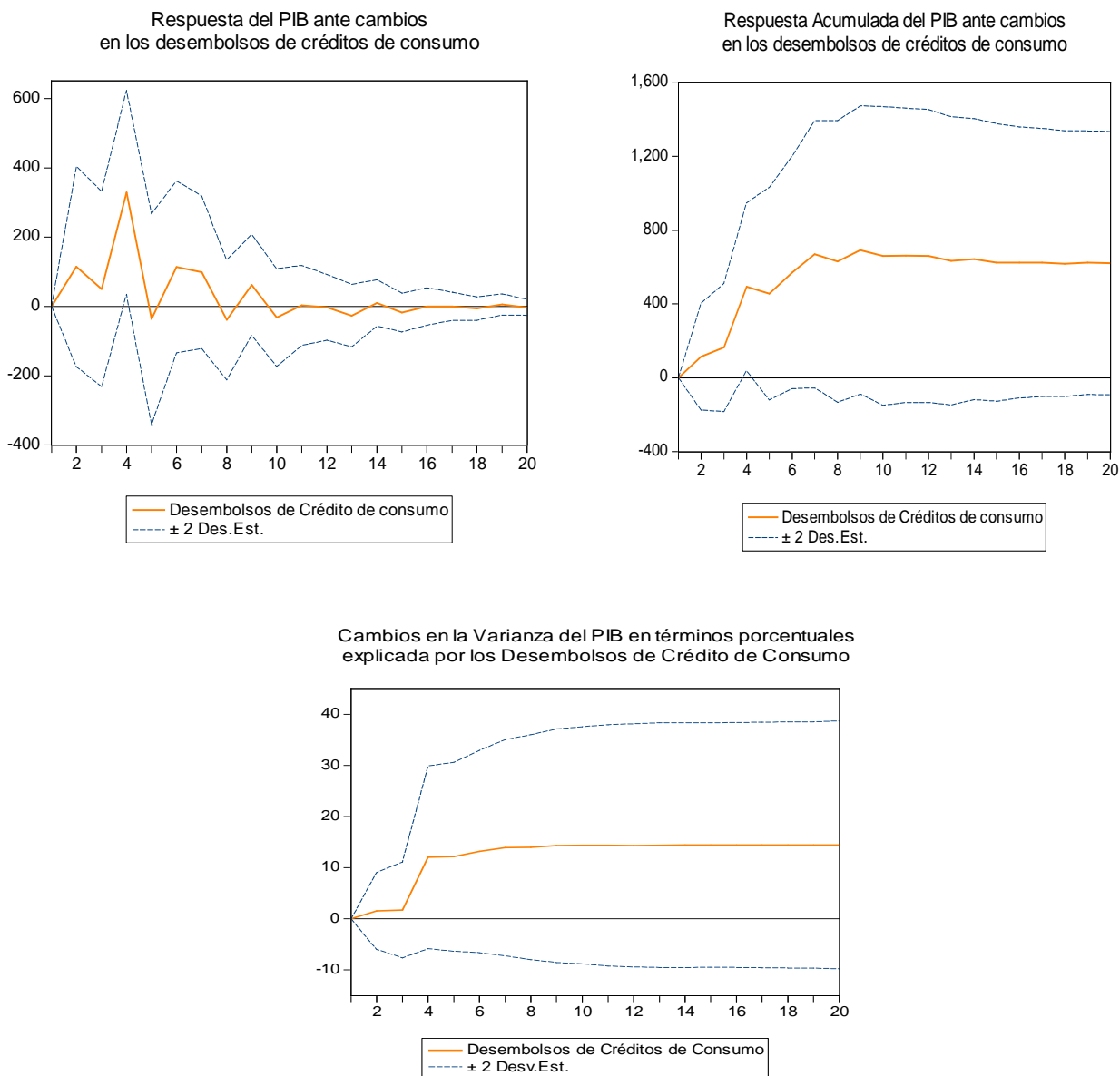
De la estimación del modelo anterior y dado que cumple las condiciones de estabilidad, normalidad, homocedasticidad y autocorrelación, se tiene que el impacto de variaciones de los desembolsos totales de crédito de consumo sobre la diferencia del PIB durante el primer año son positivos, esto es congruente con la teoría económica que establece que ante aumentos en los niveles de consumo (un aumento en el ingreso disponible aumenta la capacidad de consumo y a su vez la disminuye en períodos posteriores, como se observa con Keynes y la teoría de consumo intertemporal), algunas veces generado por la adquisición de créditos de consumo, el impacto en el producto será positivo y posteriormente disminuye puesto que se sacrificó consumo en períodos posteriores y se destina parte del consumo al pago por la adquisición de la deuda con lo que no hay demanda directa sino pasan los recursos al sector financiero. Hay que aclarar que los desembolsos (de crédito de consumo y tarjetas de crédito) al representar aproximadamente el 10% del total del consumo de los hogares, no tiene una significancia importante para explicar el PIB, ya que esta última es una variable macroeconómica que incorpora otras variables y no puede explicarse exclusivamente por el consumo privado y las fuentes de éste.

Del análisis Impulso-Respuesta que se deriva del VAR es posible afirmar que ante un choque positivo en los desembolsos el estímulo que se crea sobre el producto es directo, así durante el primer año se obtiene un impacto creciente y positivo; para el segundo año el efecto no es claro, es decir, que para unos períodos el efecto es negativo y para otros es positivo, esto puede estar sustentado porque los hogares colombianos no tienen una alta capacidad de endeudamiento y esto crea una saturación en la capacidad de pago y de endeudamiento de los hogares. Desde el tercer año la respuesta que tiene el PIB ante los desembolsos no es relevante y va perdiendo significancia.

Lo anterior se ratifica observando el análisis de la varianza, esta nos muestra que en el primer año la varianza del PIB está explicada en un 12% por los desembolsos, mostrando un salto durante el tercer trimestre del 1,72% al último trimestre del 12%; para el segundo año el aumento en la explicación de la varianza del PIB por parte de los desembolsos está explicada en menor grado y sólo se evidencia un aumento del 2% ubicándose de manera agregada en un 14%, de ahí en adelante se observa una estabilización en la explicación de la varianza y se sitúa alrededor de 14,3%. La grafica 22 sustenta lo anteriormente planteado.

El segundo modelo relaciona el efecto del crecimiento de los desembolsos de consumo reales y la diferencia de las tasas de interés real de consumo sobre la aceleración de la inflación. La estimación del VAR incorpora la tasa de interés real de los créditos de consumo porque consideramos que bajo el sistema de inflación objetivo y el modelo de política monetaria prevaleciente en el país y aplicado desde 2002 por el BR, es de suma importancia anotar el papel que desempeña la tasas de interés real de los créditos de consumo sobre el canal de crédito para controlar la inflación.

Gráfico 22. Respuesta del PIB ante cambios en los desembolsos de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza del PIB ante cambios en los desembolsos de créditos de consumo.



Fuente: Cálculos propios.

Los desembolsos de consumo, las tasas de interés de consumo ni la inflación son estacionarias. Para que la primera variable sea estacionaria se aplica la diferencia del

logaritmo (crecimiento), para las tasas de interés y la inflación la primera diferencia²⁴. El segundo modelo está dado por la ecuación (11).

$$y_t = c + \sum_{i=1}^4 y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

Donde y_t es una matriz que involucra la primera diferencia de la inflación ($DINF$), la primera diferencia del logaritmo natural de los desembolsos de consumo reales ($DLNDR$) desestacionalizados y la primera diferencia de las tasas de interés de consumo reales (DTC). Su forma matricial está representada por la matriz (3).

$$\begin{bmatrix} DINF_t \\ DLNDR_t \\ DTC_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vartheta \\ \varphi \\ \mu \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 & \alpha_3 & \alpha_4 \\ \theta_1 & \theta_2 & \theta_3 & \theta_4 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & \gamma_3 & \gamma_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DINF_{t-1} \\ DINF_{t-2} \\ DINF_{t-3} \\ DINF_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_1 & \beta_2 & \beta_3 & \beta_4 \\ \omega_1 & \omega_2 & \omega_3 & \omega_4 \\ \delta_1 & \delta_2 & \delta_3 & \delta_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DLNDR_{t-1} \\ DLNDR_{t-2} \\ DLNDR_{t-3} \\ DLNDR_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \pi_1 & \pi_2 & \pi_3 & \pi_4 \\ \rho_1 & \rho_2 & \rho_3 & \rho_4 \\ \tau_1 & \tau_2 & \tau_3 & \tau_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DTC_{t-1} \\ DTC_{t-2} \\ DTC_{t-3} \\ DTC_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Se toman cuatro rezagos porque son los que minimizan los criterios de Akaike y de Schwartz, después del modelo con doce, ocho, seis y tres rezagos ya que el primero no presenta estabilidad, con ocho y seis rezagos hay problemas de no normalidad y con tres rezagos hay heterocedasticidad²⁵.

Los parámetros estimados de la ecuación (11) se muestran en la matriz (4)²⁶.

$$\begin{bmatrix} DINF_t \\ DLNDR_t \\ DTC_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.0035 \\ 0.0239 \\ 0.0029 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.7113 & -0.6660 & -0.6949 & 0.1470 \\ -6.3912 & -5.0591 & -5.3762 & -5.2092 \\ 1.5155 & 1.1712 & 1.1634 & 0.7691 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DINF_{t-1} \\ DINF_{t-2} \\ DINF_{t-3} \\ DINF_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0110 & 0.4141 & 0.0310 & -0.0034 \\ -0.1875 & 0.0385 & 0.1411 & 0.1619 \\ -0.0103 & -0.0228 & -0.0296 & -0.0262 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DLNDR_{t-1} \\ DLNDR_{t-2} \\ DLNDR_{t-3} \\ DLNDR_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0116 & 0.2238 & -0.0628 & 0.0360 \\ -1.3944 & -0.4602 & -0.5882 & 0.8320 \\ 0.3687 & 0.0871 & -0.0293 & -0.3696 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} DTC_{t-1} \\ DTC_{t-2} \\ DTC_{t-3} \\ DTC_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

²⁴ Ver Anexo 15. Pruebas estacionariedad primera diferencia del logaritmo natural de los desembolsos de consumo, y primera diferencia para las tasas de interés de consumo e inflación.

²⁵ Ver Anexo 16. Determinantes elección cuatro rezagos ecuación 11.

²⁶ Ver Anexo 17. Estimación ecuación 11.

El modelo en conjunto cumple con las condiciones de estabilidad, normalidad, homocedasticidad y no autocorrelación²⁷. En la tabla (2) se presenta la relación de causalidad de Granger, que muestra que el crecimiento de los desembolsos de consumo es un determinante de la aceleración de la inflación (con una probabilidad del 5.75%) y que la diferencia de las tasas de interés de consumo no ayudan a la aceleración de la inflación.

Tabla 2. Relación de causalidad de Granger, ecuación (11).

Prueba Causalidad Granger

MuestraSample: 2000Q1 2012Q4

Rezagos: 4

Hipótesis nula:	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
Diferencia logarítmica de los Desembolsos no tiene causalidad Granger en la Diferencia de la Inflación	47	2.51354	0.0575
Diferencia de la Inflación no tiene causalidad Granger en la Diferencia logarítmica de los Desembolsos		4.14946	0.0069
Diferencia de la Tasa de Interés Real no tiene causalidad Granger en la Diferencia de la Inflación	47	2.02008	0.1111
Diferencia de la Inflación no tiene causalidad Granger en la Diferencia de la Tasa de Interés Real		7.8102	0.0001
Diferencia de la Tasa de Interés Real no tiene causalidad Granger en la Diferencia logarítmica de los Desembolsos	47	3.25042	0.0218
Diferencia logarítmica de los Desembolsos no tiene causalidad Granger en la Diferencia de la Tasa de Interés Real		0.88507	0.4821

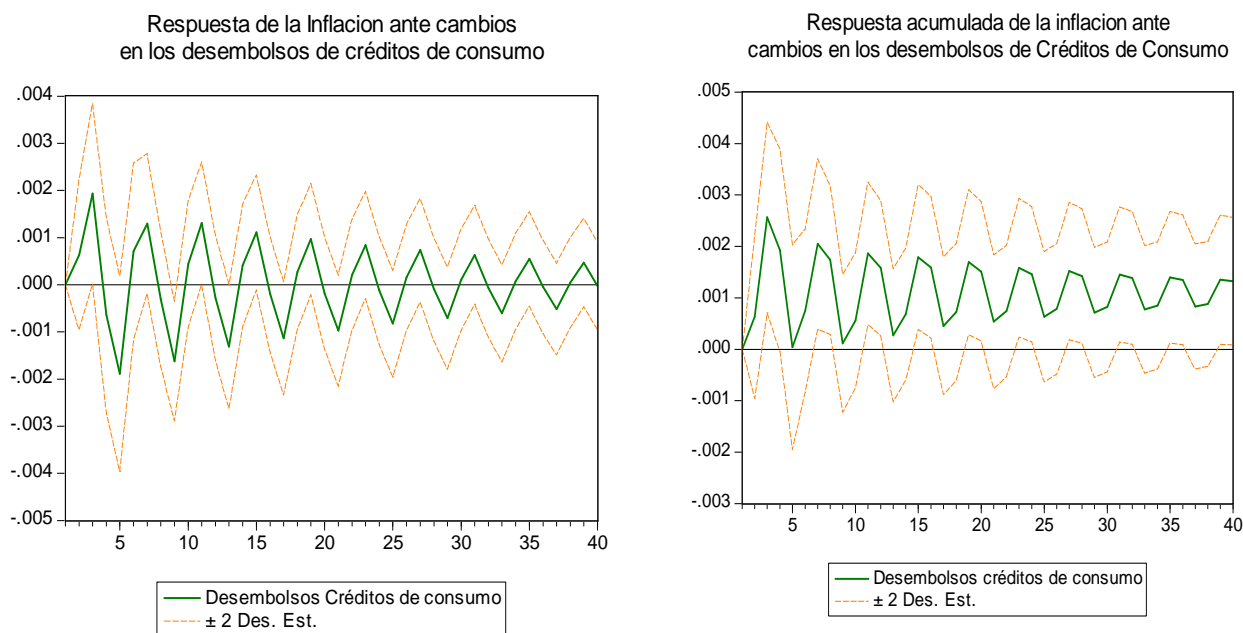
Para realizar la interpretación del VAR estimado se acude a las funciones impulso-respuesta derivadas del mismo y se obtiene que la tasa de crecimiento de los desembolsos incide positivamente en la aceleración de la inflación al igual que las tasas de interés real de consumo, aunque el tercer rezago de la tasa de interés tiene una relación negativa a la inflación.

La respuesta que tiene la inflación debido al crecimiento de los desembolsos durante el primer año es positiva aunque, a partir del tercer trimestre el impacto cae y puede fundamentarse en el hecho que los hogares ya han consumido el dinero que fue adquirido en el crédito; el comportamiento del segundo año es ambiguo, para el primer y el último trimestre el impacto es negativo, pero durante los trimestres dos y tres se observa una

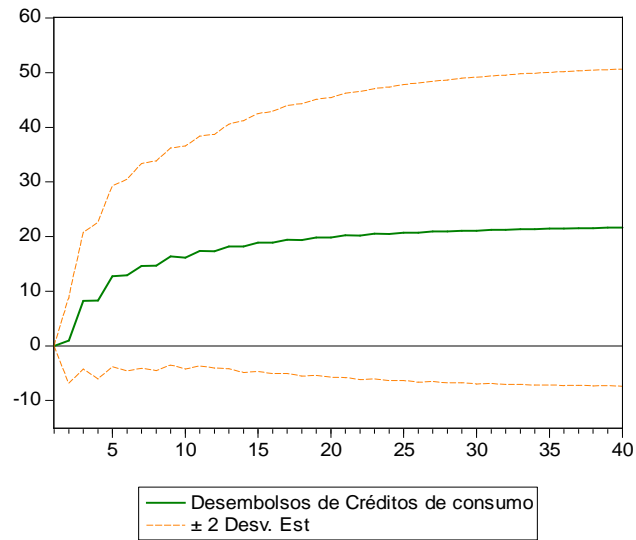
²⁷ Ver Anexo 18. Pruebas estabilidad, normalidad, homocedasticidad y autocorrelación para la ecuación (11).

respuesta positiva explicada por una renovación en los créditos o por una disminución en el monto de la deuda, con lo que el capital disponible para consumir aumenta. Generalizando observamos que, luego del primer año, el efecto que tienen los desembolsos sobre la inflación es cíclico: en el primer trimestre el impacto sobre la inflación es decreciente y negativa, en el segundo es creciente y negativa, durante el tercero es creciente y positiva, y para el último trimestre la respuesta es decreciente y positiva. El efecto acumulado del impulso se sitúa alrededor de 0.1321% luego de 5 años y tomando el análisis de la varianza se observa que la explicación de esta variable en la aceleración de la inflación es de 12%, aunque durante los tres primeros años la explicación es del 14,3%, es en el primer año donde más rápido crece esa influencia sobre la varianza de la inflación.

Gráfico 23. Respuesta de la inflación ante crecimientos en los desembolsos de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza de la inflación ante crecimientos en los desembolsos de créditos de consumo.



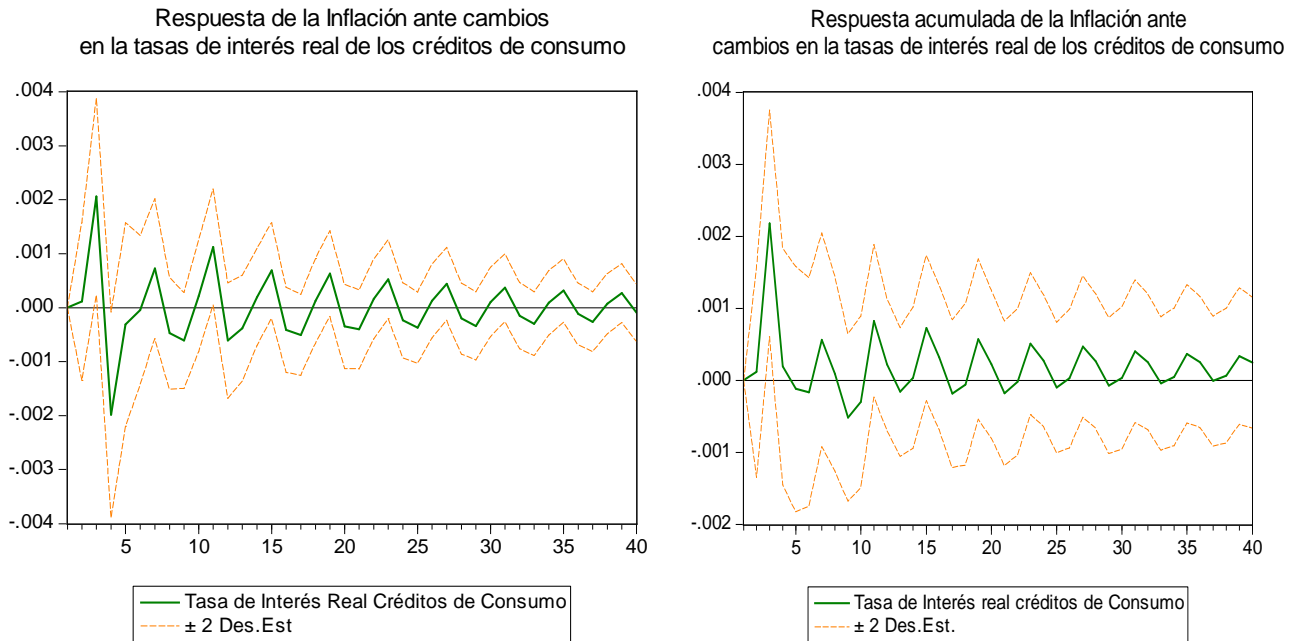
Cambios en la Varianza de la Inflación en términos porcentuales explicada por los Desembolsos de Crédito de Consumo



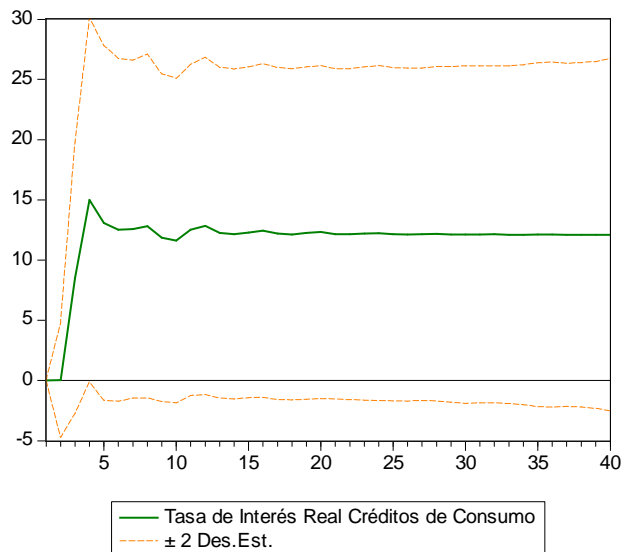
Fuente: Cálculos propios.

Por su parte el efecto que ejerce la tasa de interés real de los créditos de consumo sobre la inflación es cíclico y va perdiendo significancia con el tiempo, en el primer año el choque es más fuerte y alcanza el máximo durante el tercer trimestre y el mínimo en el cuarto trimestre, dicho comportamiento se puede generalizar para todos los años aunque el efecto se va reduciendo. Se comprueba entonces la relación directa entre tasas de interés e inflación, adicionalmente muestra que el efecto no puede ser sostenido por más de tres trimestres y en el largo plazo el efecto tiende a ser neutro, se observa lo anterior con la gráfica (24) de impulso-respuesta acumulada para 8 años donde se observa que para el primer año se alcanza un efecto de 0,02% y luego este efecto va siendo neutralizado, aunque con un leve efecto positivo. Del análisis de la varianza se deduce que para los cuatro primeros trimestres el comportamiento en la tasa de interés real de los créditos de consumo sobre la inflación alcanza un 15% y luego de este período desciende hasta alcanzar su valor estacionario en el tiempo que es de aproximadamente 12,1%, entonces el efecto de las tasas de interés reales de los créditos de consumo tiene mayor profundidad durante el primer año, mostrando una relación de corto plazo.

Gráfico 24. Respuesta de la inflación ante cambios en la tasa de interés real de créditos de consumo por períodos y acumulado. Cambios en la varianza de la inflación ante cambios en la tasa de interés real de créditos de consumo.



Cambios en la Varianza de la Inflación en términos porcentuales explicada por la Tasa de Interés real de los créditos de consumo



Fuente: Cálculos propios.

VI. Conclusiones

Los créditos de consumo adquiridos por los hogares colombianos han tenido un acelerado crecimiento durante lo corrido del siglo XXI, adicionalmente la crisis económica mundial de 2008 ocasionó que el comportamiento en los desembolsos y las carteras de los créditos de consumo se frenaran y se generara un cambio en la senda de crecimiento de estas variables. El dinamismo de los créditos de consumo se contrasta con la desaceleración de los créditos hipotecarios, así la mejora en la confianza de los consumidores, ocasionada por factores económicos y políticos, puede estar reflejada en dicho dinamismo.

Dentro del portafolio de créditos de consumo se observa como los créditos de libranza han ganado participación no sólo en el número de créditos otorgados sino en el monto, esto puede estar explicado por la practicidad que el crédito ofrece y la manera cómo se cobra, por el contrario los créditos de libre inversión y de cupo rotativo han perdido participación en forma significativa. Aunque la mayor participación de número créditos desembolsados lo tienen las tarjetas de crédito aunque fue el de menor participación en los montos desembolsados. Lo anterior puede crear una hipótesis donde se establece que los créditos de libranza y los de libre inversión junto con los de cupo rotativo son servicios sustitutos.

Los desembolsos de créditos de consumo y de tarjetas de crédito de forma agregada sobre el consumo de los hogares representan aproximadamente el 10.06% (5.48% por desembolsos de consumo y 4.58% por tarjetas de crédito) y muestran una tendencia creciente, lo que quiere decir que alrededor de la décima quinta parte del consumo está sustentado en el crédito y que los hogares colombianos adelantan su consumo futuro en el consumo presente, una de las formas propuestas por el modelo de elección intertemporal, y adquieren créditos dado los costos con lo que se dan variaciones en el ingreso presente y en el esperado (que debería ser menor por el pago del préstamo, sin nuevas fuentes de financiación o incrementos en las existentes) y así se adecuan los ingresos a las preferencias en el consumo. A priori no se puede afirmar que esta situación sea buena o sea mala para la economía colombiana, ya que se deben observar otras variables como los ingresos de los factores de producción para los hogares, los niveles de ahorro de los mismos y el uso detallado de los créditos, y luego realizar un ejercicio de evaluación social a través del

análisis costo-beneficio para mirar los impactos totales de la adquisición de créditos de consumo.

La incidencia que tienen los desembolsos de créditos de consumo sobre el crecimiento económico es positiva y de corto plazo (además de poco significativa), debido a que los principales impactos se observan durante los ocho primeros trimestres bajo la metodología impulso-respuesta derivada de la modelación a través de VAR, ya que se disminuye el consumo por la deuda.

El rol de las tasas de interés de créditos de consumo bajo el modelo de política monetaria actual y su efecto en la inflación se cuantificó, primero se encontró que ante disminuciones de la TI por parte del Banco de la República la reacción de las tasas de interés de los créditos reacciona con un rezago de dos y tres trimestres, pero cuando la TI aumenta la reacción de las tasas de interés de crédito es inmediata. Posteriormente se establece que el impacto es de corto plazo y que tiene un comportamiento cíclico para cada año.

El impacto de los desembolsos sobre la inflación es positivo y estacionario (al igual que el primer modelo), aunque se debe anotar que la incidencia se va reduciendo a lo largo de los trimestres, por eso el primer año es relevante y define el ciclo que luego llevará la incidencia, donde el mayor impacto se cuantifica en el tercer trimestre de cada año. La incidencia entonces es de corto plazo y es consistente con el modelo de política económica que ha generado un control sobre la inflación (en la cual es importante las tasas de corto plazo) y ésta se ha comportado como una serie decreciente.

Bibliografía

Banco Caja Social (2012). Tarjeta de crédito empresarial. Todo para su empresa. Recuperado de: <https://www.bancocajasocial.com/todo-para-su-empresa/tarjeta-de-credito-empresarial>

Bebczuk, R. (2009). ¿Es inflacionaria el crédito al consumo?: Una evaluación empírica para 30 países. *Documentos de Trabajo*, 43, Investigaciones Económicas del Banco Central de la República de Argentina.

Butelmann, A. & Landerrectche O. (1998). Evolución e importancia del crédito de consumo en Chile. *Economía Chilena*, 1 (2, p. 5-18), Departamento de Publicaciones del Banco Central de Chile.

Carvajal, A. & Zuleta, H. (1997). Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico. *Borradores de Economía*, 67, Banco de la República de Colombia.

Castillo Ponce, R. A. (2003). Restricciones de liquidez, canal de crédito y consumo en México. *Economía Mexicana*, XII (001, p. 65-101), Centro de Investigación y Docencia Económicas de la Universidad Autónoma de México.

Clavijo, S. (2000). Hacia la Multibanca en Colombia: Retos y “retazos” financieros. *Borradores de Economía*, 150, Banco de la República de Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2013). Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC), Series de empalme, 1998-2013; Índices. Series de Empalme / 1997 - 2013 (marzo). Recuperado de: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=76

_____ (2013). Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC), Variaciones porcentuales, 1998-2013; Variaciones Porcentuales IPC / 1998 - 2013 (marzo). Recuperado de: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=76

_____ (2013). Elementos oferta y demanda final en el territorio nacional; Anexos estadísticos de Demanda - Precios Constantes Series Desestacionalizadas - IV trimestre de 2012 (xls). Recuperado de: http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=128&Itemid=85

Departamento Nacional de Planeación (2012). Crédito Tasas de interés de colocación y captación, reales y nominales y su diferencial; Agregados monetarios y sistema financiero, Indicadores de Coyuntura Económica – Cuadros y gráficos. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/EstudiosEconomicos/Indicadoresdecoyunturaecon%C3%B3mica/ICEmensualCUADROSYGR%C3%81FICOS.aspx>

González, M. A. & León, J. J. (2007). Análisis del endeudamiento de los hogares colombianos. *Borradores de Economía*, 452, Banco de la República de Colombia.

Hernández A., J. N. (2006). Revisión de los determinantes macroeconómicos del consumo total de los hogares para el caso colombiano. *Ensayos sobre política económica*, 52 (p. 80-109), Banco de la República de Colombia.

Huertas, C A., Jalil M., Olarte, S. & Romero, J. (2005). Algunas consideraciones sobre el canal del crédito y la transmisión de tasas de interés en Colombia. *Borradores de Economía*, 351, Banco de la República de Colombia.

Loría Díaz de Guzmán, E. & Ramírez, J. (2007). Capítulo 12: Cointegración y Vectores Autorregresivos. En: Loría Díaz de Guzmán, E. *Econometría con aplicaciones* (p. 271-317). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.

Parra T., C. G. (2011). Colombia: Estimación de un Modelo VAR para el Producto Interno Bruto y la Recaudación de Impuestos (2000 – 2011). *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 4, julio – diciembre 2011 (p. 108-122). Universidad Sergio Arboleda de Colombia.

Restrepo, M. I. & Restrepo D. C. (2007). El canal del crédito bancario en Colombia: 1995-2005. Una aproximación mediante modelos umbral. *Lecturas de economía*, 67 (p. 99-118), Universidad de Antioquia.

Superintendencia Financiera de Colombia (2006). Nota Metodológica - Conceptos vigentes hasta el 26 de Abril de 2002. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/>

_____ (2013). Desembolsos por modalidad de crédito; Establecimientos de Crédito – Volúmenes desembolsados por modalidad de crédito. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/>

_____ (2013). Evolución de la cartera de créditos de los establecimientos de crédito (diferentes fechas); Establecimientos de Crédito – Evolución de la cartera de crédito. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/>

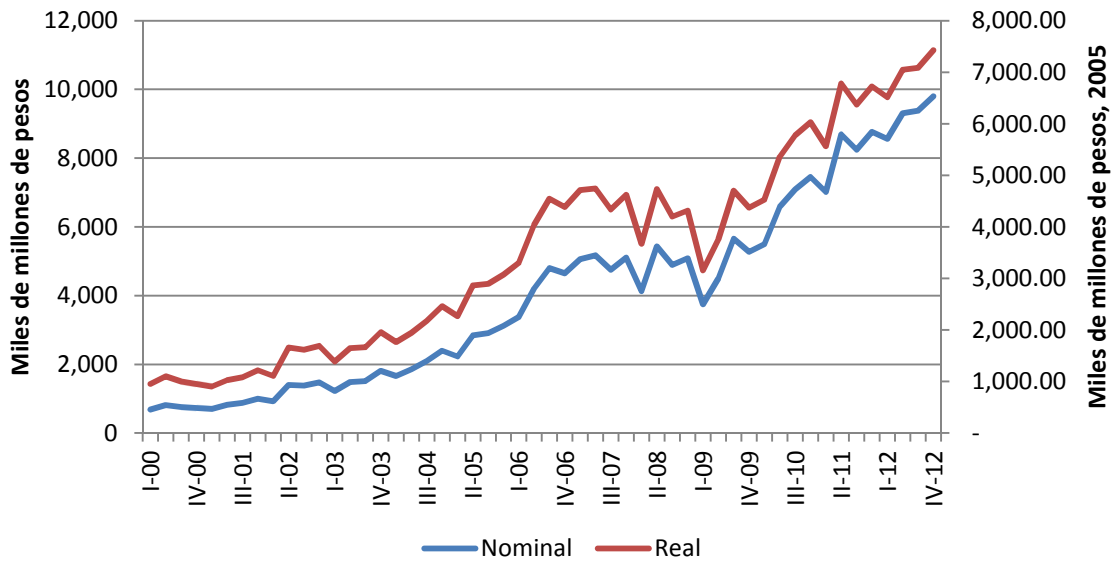
_____ (2013). Tasas y desembolsos por tipo de entidad (diferentes fechas); Establecimientos de Crédito – Tasas y desembolsos por tipo de entidad. Recuperado de: <http://www.superfinanciera.gov.co/>

Tenjo Galarza, F. & García Miranda, G. (1995). Intermediación financiera y crecimiento económico. *Revista Cuadernos de Economía*, 14 (23). Universidad Nacional.

Vargas H., H. (1995). La relación entre el crédito y la inflación. *Borradores de Economía*, 37. Banco de la República de Colombia.

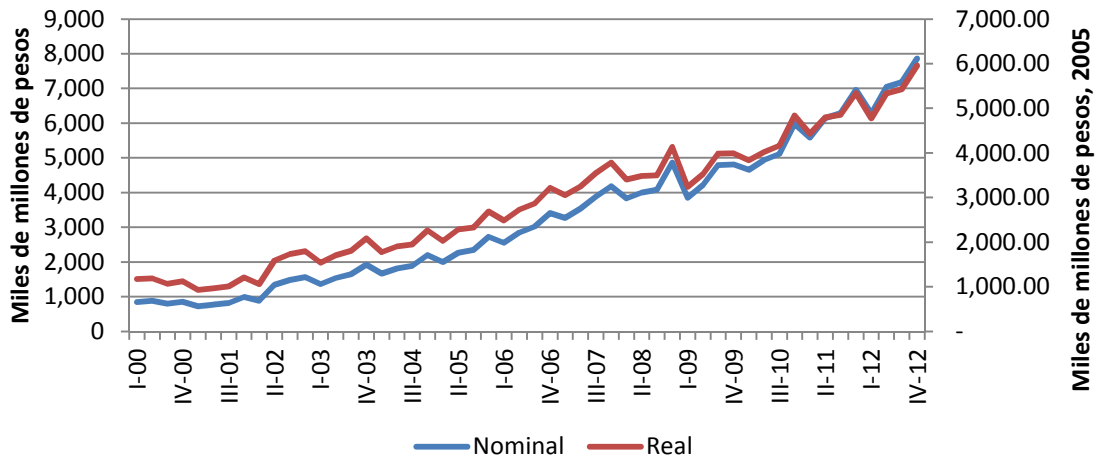
Anexos

Anexo 1. Comportamiento desembolsos de créditos de consumo.



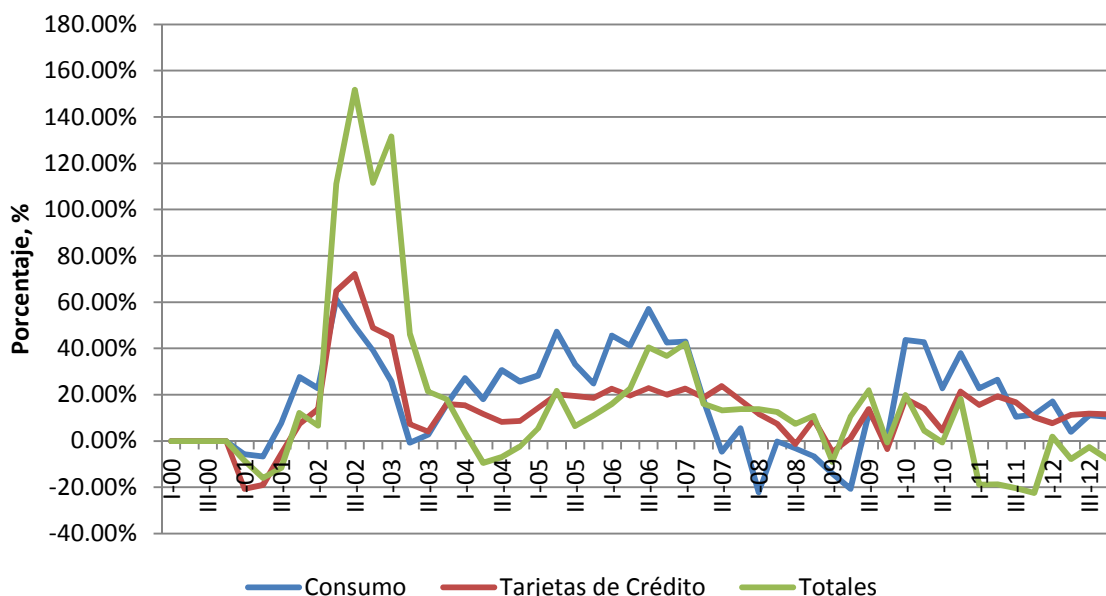
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Anexo 2. Comportamiento desembolsos de tarjetas de crédito.



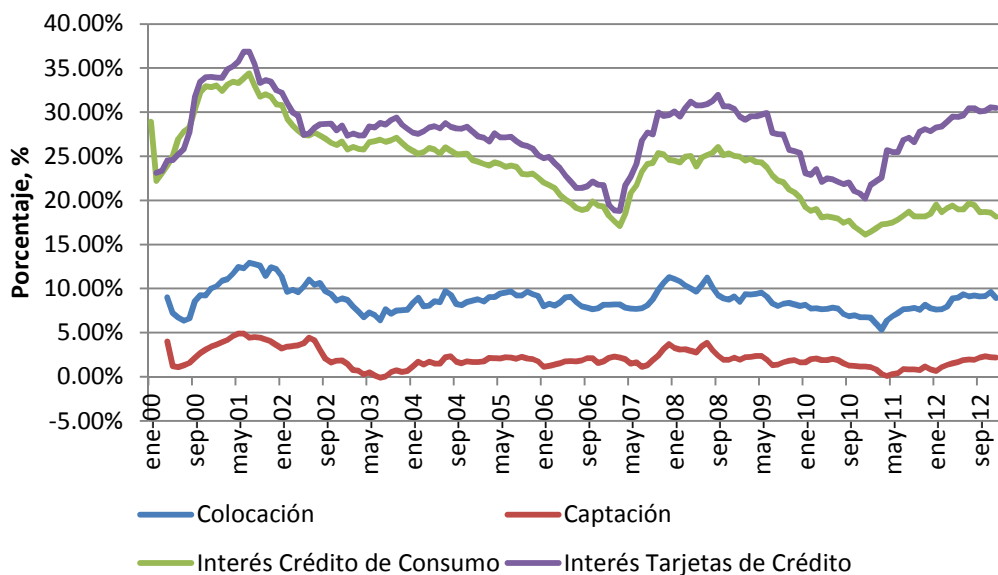
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Anexo 3. Tasa de crecimiento desembolsos de consumo, de tarjetas de crédito y totales.



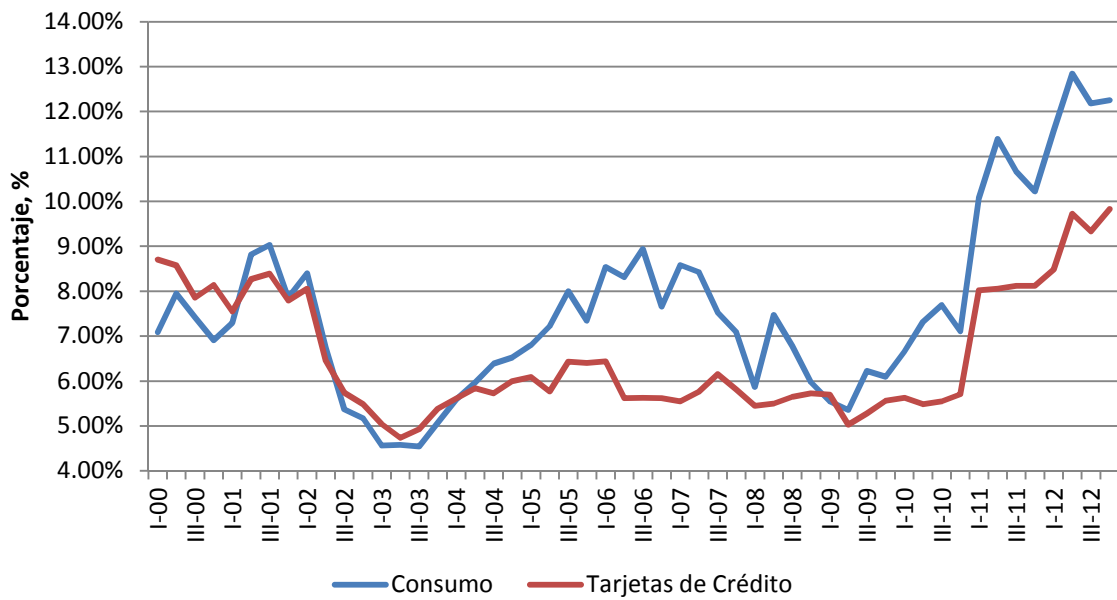
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

Anexo 4. Comportamientos Tasas de interés de captación, de colocación, de crédito de consumo y tarjetas de crédito, reales.



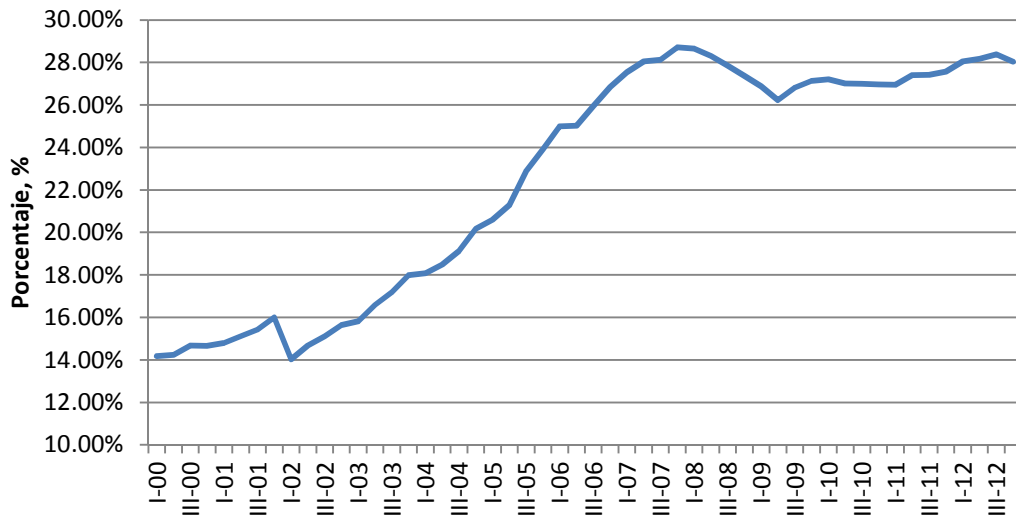
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de DANE, DNP, SFC y BR.

Anexo 5. Participación de los desembolsos de créditos de consumo y de tarjetas de crédito en el total de créditos desembolsados.



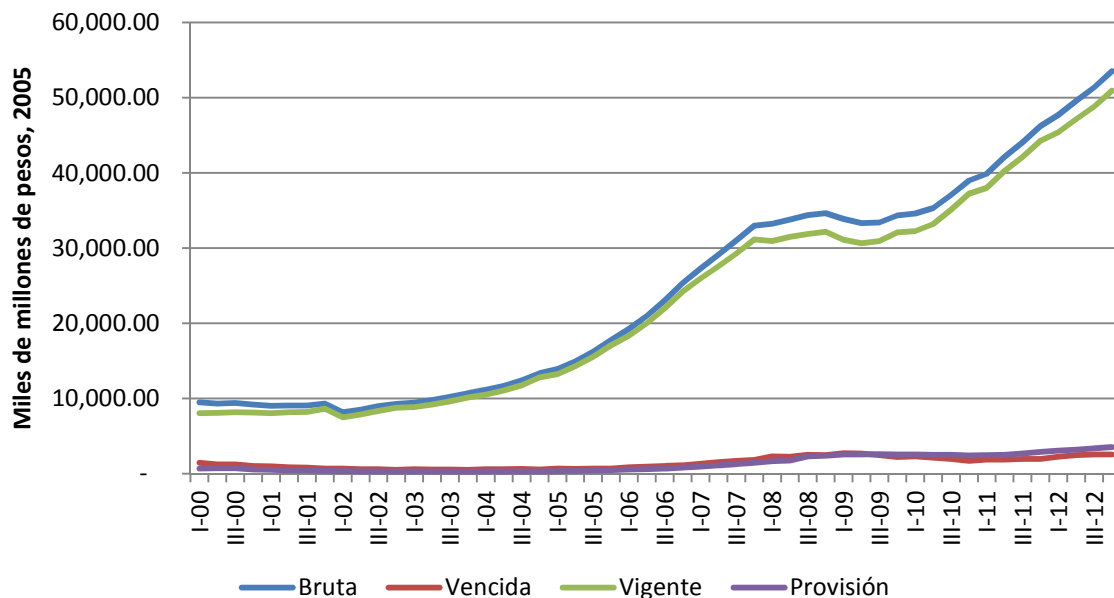
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

Anexo 6. Participación de la cartera bruta de consumo en la cartera bruta total.



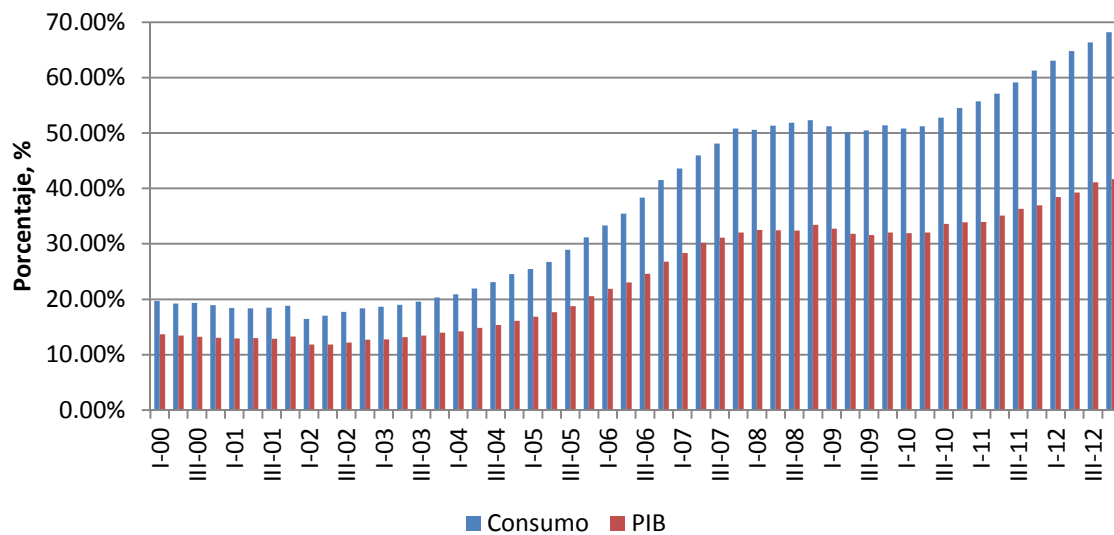
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

Anexo 7. Comportamiento cartera crédito de consumo en términos reales.



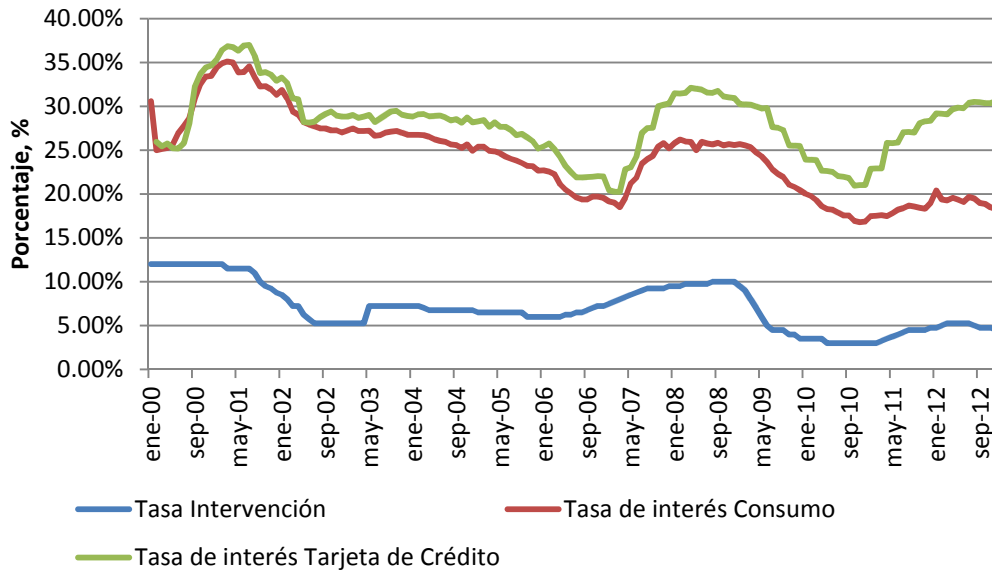
Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC.

Anexo 8. Participación de la cartera bruta de consumo en el consumo y PIB.



Fuente: Cálculos propios. Datos tomados de la SFC y DANE.

Anexo 9. Comportamiento Tasas de interés de intervención, de crédito de consumo y tarjetas de crédito.



Fuente: SFC y BR.

Anexo 10. Pruebas estacionariedad para PIB real, desembolsos de consumo reales, inflación y tasas de interés de consumo.

Estadísticas	PIB Real	Desembolsos Consumo Real
Promedio	91421.81	6452.234
Mediana	90876.5	6759.856
Máximo	119358	12741.14
Mínimo	70912	2034.703
Desviación estándar	15471.43	3277.435
Simetría	0.206909	0.291104
Curtosis	1.732548	1.932342
Jarque-Bera	3.851638	3.204197
Probabilidad	0.145756	0.201473
Suma	4.75E+06	3.36E+05
Suma de cuadrado	1.22E+10	5.48E+08
Observaciones	52	52
Prueba ADF	Tendencia e intercepto	
Estadístico t	1.652238	-3.292944

Probabilidad	0.9995	0.0808
1% nivel	-3.56543	-4.180911
5% nivel	-2.919952	-3.515523
10% nivel	-2.597905	-3.188259

Fuente: Cálculos propios.

Estadísticas	Inflación	Tasa de Interés de Consumo Real
Promedio	0.012958	0.255737
Mediana	0.009959	0.259649
Máximo	0.052626	0.353533
Mínimo	-0.001176	0.179449
Desviación estándar	0.011569	0.039353
Simetría	1.369647	0.295022
Curtosis	4.78028	2.941358
Jarque-Bera	23.12511	0.761779
Probabilidad	0.00001	0.683253
Suma	6.74E-01	1.33E+01
Suma de cuadrado	6.83E-03	7.90E-02
Observaciones	52	52
Prueba ADF	Tendencia e intercepto	
Estadístico t	-2.916727	-4.218553
Probabilidad	0.1667	0.0086
1% nivel	-4.165756	-4.161144
5% nivel	-3.508508	-3.506374
10% nivel	-3.18423	-3.183002

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 11. Pruebas estacionariedad primera diferencia del PIB real y de los desembolsos de consumo reales.

Prueba ADF	Diferencia PIB Real	Diferencia Desembolsos Consumo Real
Estadístico t	-8.259347	-9.240037
Probabilidad	0	0
1% nivel	-4.152511	-4.152511
5% nivel	-3.502373	-3.502373
10% nivel	-3.180699	-3.180699

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 12. Determinantes elección cuatro rezagos ecuación 10.

	12 rezagos	8 rezagos	4 rezagos	3 rezagos
R-cuadrado	0.709418	0.495548	0.261815	0.257652
R-cuadrado ajustado	0.211279	0.185116	0.106408	0.149016
Suma de los residuos al cuadrado	9188185	18454837	30265955	30712234
Estadístico F	1.424136	1.596318	1.684702	2.371699
Máxima Verosimilitud	-296.551	-339.8616	-381.0117	-388.9643
Criterio Akaike	16.4898	16.59821	16.59624	16.49851
Criterio Schwarz	17.55618	17.2945	16.95053	16.7714
Significancia término dependiente	1127.308	1091.605	1011.766	998.9375
Desviación estándar término dependiente	912.1979	933.2985	944.095	938.2167

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 13. Estimación ecuación 10.

Estimación Vector Autorregresivo
Muestra (ajustada): 2001Q2 2012Q4
Observaciones incluidas: 47 después de ajustes
Error estándar en () y Estadístico t en []

	Diferencia PIB Real	Diferencia Desembolsos Reales
Diferencia PIB Real (-1)	-0.288827 -0.17241 [-1.67522]	0.088879 -0.08548 [1.03982]
Diferencia PIB Real (-2)	0.106735 -0.17143 [0.62261]	0.040361 -0.08499 [0.47490]
Diferencia PIB Real (-3)	0.098474 -0.16609 [0.59291]	-0.161068 -0.08234 [-1.95613]
Diferencia PIB Real (-4)	-0.013507 -0.1758 [-0.07683]	-0.030217 -0.08716 [-0.34670]
Diferencia Desembolsos Reales (-1)	0.277177 -0.34858 [0.79516]	-0.33748 -0.17281 [-1.95286]
Diferencia Desembolsos Reales (-2)	0.293308 -0.35308 [0.83070]	0.113503 -0.17505 [0.64842]
Diferencia Desembolsos Reales (-3)	0.830562 -0.35388 [2.34705]	0.324162 -0.17544 [1.84771]
Diferencia Desembolsos Reales (-4)	0.246279 -0.35699 [0.68987]	-0.000853 -0.17698 [-0.00482]
C	759.8898	265.5398

	-294.232 [2.58262]	-145.87 [1.82039]
R-cuadrado	0.261815	0.235041
R-cuadrado ajustado	0.106408	0.073996
Suma de los residuos al cuadrado	30265955	7438877
S.E. equation	892.4531	442.4476
Estadístico F	1.684702	1.459479
Máxima Verosimilitud	-381.0117	-348.0341
Criterio Akaike	16.59624	15.19294
Criterio Schwarz	16.95053	15.54722
Significancia término dependiente	1011.766	225.8204
Desviación estándar término dependiente	944.095	459.7858

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 14. Pruebas estabilidad, normalidad, homocedasticidad y autocorrelación para la ecuación (10).

i. Estabilidad.

Raíces del Polinomio Característico
 Variables Endógenas: Diferencia PIB Real y Diferencia Desembolsos Reales
 Variables exógenas: C
 Especificación rezago: 1 4

Raíz	Módulo
-0.647532 - 0.457608i	0.792908
-0.647532 + 0.457608i	0.792908
0.707112 - 0.248277i	0.749433
0.707112 + 0.248277i	0.749433
-0.165045 - 0.603599i	0.625757
-0.165045 + 0.603599i	0.625757
-0.207689 - 0.103778i	0.232174
-0.207689 + 0.103778i	0.232174

Ninguna raíz cae fuera del círculo unitario.
 VAR satisface la condición de estabilidad.

Fuente: Cálculos propios.

ii. Normalidad. Bajo la ortogonalización de Lutkepohl.

Prueba Normalidad de los Residuos del VAR
 Ortogonalización: Cholesky (Lutkepohl)
 Hipótesis Nula: los residuos son normales multivariado
 Muestra: 2000Q1 2012Q4
 Observaciones incluidas: 47

Componente	Jarque-Bera	Probabilidad
1	4.347886	0.1137
2	0.106835	0.948
Conjunto	4.454721	0.348

Fuente: Cálculos propios.

iii. Homocedasticidad.

Prueba de Heterocedasticidad de los Residuos del Var: Sin términos cruzados (sólo nivel)

Muestra: 2000Q1 2012Q4

Observaciones incluidas: 47

Prueba conjunta:

Chi-cuadrado	Grados de libertad	Probabilidad
58.72638	48	0.138

Fuente: Cálculos propios.

iv. Autocorrelación

Prueba LM Correlación Serial para los Residuos del VAR

Hipótesis Nula: No hay correlación serial en el rezago de orden h

Muestra: 2000Q1 2012Q4

Observaciones incluidas: 47

Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	3.175235	0.5289
2	4.7327	0.3158
3	10.07236	0.0392
4	4.884686	0.2993

Probabilidad con Chi-cuadrado con 4 grados de libertad

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 15. Pruebas estacionariedad primera diferencia del logaritmo natural de los desembolsos de consumo, y primera diferencia para las tasas de interés de consumo e inflación.

Prueba ADF	Diferencia Inflación	Diferencia del Logaritmo Natural Desembolsos Consumo Real	Diferencia Tasa de Interés de Consumo Real
Estadístico t	-19.07132	-7.401396	-4.610502
Probabilidad	0	0	0.0028
1% nivel	-4.161144	-4.152511	-4.152511

5% nivel	-3.506374	-3.502373	-3.502373
10% nivel	-3.183002	-3.180699	-3.180699

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 16. Determinantes elección cuatro rezagos ecuación 11.

	12 rezagos	8 rezagos	6 rezagos	4 rezagos	3 rezagos
R-cuadrado	0.983495	0.91627	0.901079	0.881344	0.893805
R-cuadrado ajustado	0.686398	0.804631	0.832595	0.839465	0.868653
Suma de los residuos al cuadrado	9.97E-05	0.000565	0.000713	0.000952	0.000982
Estadístico F	3.310348	8.207391	13.15754	21.04515	35.53679
Máxima Verosimilitud	195.7592	180.6392	184.835	187.2883	191.0282
Criterio Akaike	-8.141498	-7.239031	-7.370442	-7.416525	-7.542841
Criterio Schwarz	-6.563247	-6.215077	-6.607629	-6.904782	-7.153007
Significancia término dependiente	-0.000818	-0.000612	-0.000136	-0.000909	-0.000172
Desviación estándar término dependiente	0.012609	0.012677	0.012798	0.013203	0.014025

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 17. Estimación ecuación 11.

Estimación Vector Autorregresivo
Muestra (ajustada): 2001Q2 2012Q4
Observaciones incluidas: 47 después de ajustes
Error estándar en () y Estadístico t en []

	Diferencia Inflación	Diferencia Logaritmo Natural Desembolsos	Diferencia Tasas Interés Consumo Real
Diferencia Inflación (-1)	-0.711275 -0.18462 [-3.85254]	-6.391235 -2.20567 [-2.89764]	1.515535 -0.38479 [3.93862]
Diferencia Inflación (-2)	-0.666045 -0.17027 [-3.91159]	-5.059059 -2.03423 [-2.48696]	1.171214 -0.35488 [3.30031]
Diferencia Inflación (-3)	-0.694866 -0.16086 [-4.31962]	-5.372611 -1.92179 [-2.79563]	1.163424 -0.33526 [3.47017]
Diferencia Inflación (-4)	0.146977 -0.15849 [0.92735]	-5.209161 -1.89345 [-2.75114]	0.769088 -0.33032 [2.32831]

Diferencia Logaritmo Natural Desembolsos (-1)	0.011013 -0.01371 [0.80309]	-0.187508 -0.16382 [-1.14458]	-0.01028 -0.02858 [-0.35971]
Diferencia Logaritmo Natural Desembolsos (-2)	0.041405 -0.01393 [2.97324]	0.038541 -0.16637 [0.23166]	-0.022808 -0.02902 [-0.78584]
Diferencia Logaritmo Natural Desembolsos (-3)	0.030978 -0.01564 [1.98113]	0.141116 -0.1868 [0.75542]	-0.029571 -0.03259 [-0.90741]
Diferencia Logaritmo Natural Desembolsos (-4)	-0.003418 -0.01517 [-0.22536]	0.161914 -0.18122 [0.89348]	-0.026192 -0.03161 [-0.82850]
Diferencia Tasas Interés Consumo Real (-1)	0.011634 -0.07259 [0.16027]	-1.39439 -0.86722 [-1.60789]	0.368735 -0.15129 [2.43728]
Diferencia Tasas Interés Consumo Real (-2)	0.223761 -0.07784 [2.87447]	-0.46015 -0.92999 [-0.49479]	0.087089 -0.16224 [0.53679]
Diferencia Tasas Interés Consumo Real (-3)	-0.062813 -0.08457 [-0.74275]	-0.588186 -1.01032 [-0.58218]	-0.029345 -0.17625 [-0.16649]
Diferencia Tasas Interés Consumo Real (-4)	0.036001 -0.07348 [0.48997]	0.832032 -0.87779 [0.94787]	-0.369622 -0.15313 [-2.41372]
C	-0.00351 -0.00171 [-2.05094]	0.023901 -0.02044 [1.16914]	0.002887 -0.00357 [0.80963]
R-cuadrado	0.881344	0.439485	0.570432
R-cuadrado ajustado	0.839465	0.241657	0.418819
Suma de los residuos al cuadrado	0.000952	0.135806	0.004133
S.E. equation	0.00529	0.063201	0.011026
Estadístico F	21.04515	2.221546	3.762436
Máxima Verosimilitud	187.2883	70.70668	152.7731
Criterio Akaike	-7.416525	-2.455603	-5.947793
Criterio Schwarz	-6.904782	-1.94386	-5.436051
Significancia término dependiente	-0.000909	0.038082	-0.002064

Desviación estándar término dependiente	0.013203	0.072575	0.014463
---	----------	----------	----------

Fuente: Cálculos propios.

Anexo 18. Pruebas estabilidad, normalidad, homocedasticidad y autocorrelación para la ecuación (11).

i. Estabilidad.

Raíces del Polinomio Característico

Variables Endógenas: Diferencia Inflación, Diferencia logarítmica Desembolsos Reales y Diferencia Tasas de Interés de Consumo

Variables exógenas: C

Especificación rezago: 1 4

Raíz	Módulo
0.006386 - 0.962015i	0.962036
0.006386 + 0.962015i	0.962036
-0.903518	0.903518
0.731900 - 0.427834i	0.847773
0.731900 + 0.427834i	0.847773
-0.549229 - 0.571301i	0.792488
-0.549229 + 0.571301i	0.792488
0.307937 - 0.411650i	0.514082
0.307937 + 0.411650i	0.514082
-0.282112 - 0.239792i	0.370254
-0.282112 + 0.239792i	0.370254
-0.056293	0.056293

Ninguna raíz cae fuera del círculo unitario.

VAR satisface la condición de estabilidad.

Fuente: Cálculos propios.

ii. Normalidad. Bajo la ortogonalización de Lutkepohl.

Prueba Normalidad de los Residuos del VAR

Ortogonalización: Cholesky (Lutkepohl)

Hipótesis Nula: los residuos son normales multivariado

Muestra: 2000Q1 2012Q4

Observaciones incluidas: 47

Componente	Jarque-Bera	Probabilidad
1	2.172939	0.3374
2	1.672875	0.4333
3	2.993331	0.2239
Conjunto	6.839144	0.336

Fuente: Cálculos propios.

iii. Homocedasticidad.

Prueba de Heterocedasticidad de los Residuos del Var: Sin términos cruzados (sólo nivel)

Muestra: 2000Q1 2012Q4

Observaciones incluidas: 47

Prueba conjunta:

Chi-cuadrado	Grados de libertad	Probabilidad
163.8198	144	0.1236

Fuente: Cálculos propios.

iv. Autocorrelación

Prueba LM Correlación Serial para los Residuos del VAR

Hipótesis Nula: No hay correlación serial en el rezago de orden h

Muestra: 2000Q1 2012Q4

Observaciones incluidas: 47

Rezago	Estadístico LM	Probabilidad
1	12.66614	0.1783
2	6.16449	0.7233
3	7.781547	0.5563
4	10.82918	0.2876

Probabilidad con Chi-cuadrado con 4 grados de libertad

Fuente: Cálculos propios.