



Munich Personal RePEc Archive

# **Private Sector Loans in the Dominican Republic (1997-2011): Is There Evidence of credit rationing?**

Ramirez, Francisco A.

Central Bank of the Dominican Republic

2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/68333/>  
MPRA Paper No. 68333, posted 12 Dec 2015 22:15 UTC

**SERIE DE ESTUDIOS ECONOMICOS**

**No. 7**



**Crédito Al Sector Privado En República Dominicana (1997-2011): ¿Existe Evidencia De Racionamiento Del Crédito?**

**Banco Central  
de la República Dominicana**

**Gobernador**

Héctor Valdez Albizu

**Vice-Gobernadora**

Clarissa de la Rocha de Torres

**Gerente**

Ervin Novas Bello

**Subgerente de Políticas Monetaria, Cambiaria y  
Financiera**

Joel Tejeda Comprés

Ramírez de León, Francisco A.

Crédito al sector privado en republica dominicana (1997-2011): ¿Existe evidencia de racionamiento del crédito?/ Francisco A. Ramírez de León.-Santo Domingo: Banco Central de la República Dominicana, 2012.

21 p.; 23 cm. – (Serie de estudios económicos; 7)

ISBN POR DEFINIR

1. Política Monetaria – República Dominicana. 2. Crédito Privado. 3. Racionamiento de Crédito.

© 2012

Publicaciones del Banco Central de la República Dominicana

Diseño y arte de la cubierta:

Lourdes Periche: Agencia Creativa, S.A.

Diagramación e impresión:

Subdirección de Impresos y Publicaciones

Banco Central de la Republica Dominicana

Ave. Dr. Pedro Henríquez Ureña, Esq. Leopoldo Navarro,

Santo Domingo de Guzmán, Republica Dominicana

Impreso en la Republica Dominicana

Printed in the Dominican Republic

## Nota del Editor

El Banco Central de la República Dominicana pone a disposición del público un nuevo trabajo de la Serie de Estudios Económicos donde se plasman las investigaciones de carácter económico realizadas por los funcionarios y técnicos de la institución sobre temas macroeconómicos relevantes. En este número presentamos un estudio sobre *Crédito Al Sector Privado En Republica Dominicana (1997-2011): ¿Existe Evidencia De Racionamiento Del Crédito?*, de la autoría de Francisco A. Ramírez de León quien es Jefe de División de Investigación Económica dentro del Departamento de Programación Monetaria y Estudios Económicos del BCRD.

Este estudio forma parte de la agenda de investigación del Departamento de Programación Monetaria y Estudios Económicos y aborda el tema de los determinantes del crédito al sector privado en República Dominicana. El estudio empírico caracteriza las funciones de oferta y demanda de crédito al sector privado mediante un enfoque de desequilibrio, con el objetivo de cuantificar la magnitud del desequilibrio en el mercado de crédito en distintos periodos de la muestra considerada.

Joel Tejeda Comprés  
Sub Gerente Técnico de Políticas Monetaria, Cambiaria y Financiera



**SERIE DE ESTUDIOS ECONOMICOS**

**No. 7**

**Crédito Al Sector Privado En República Dominicana (1997-2011): ¿Existe Evidencia De Racionamiento Del Crédito?**



**Banco Central  
de la República Dominicana**

**Francisco A. Ramírez de León\***

Banco Central de la República Dominicana  
f.ramirez@bancentral.gov.do

Diciembre, 2012

Las opiniones expresadas en el texto son de la exclusiva responsabilidad del autor.

\*División de Investigación Económica. Departamento de Programación Monetaria e Investigación Económica.

# CREDITO AL SECTOR PRIVADO EN REPUBLICA DOMINICANA (1997-2011): ¿EXISTE EVIDENCIA DE RACIONAMIENTO DEL CREDITO?

Francisco A. Ramírez de León<sup>1</sup>

## Resumen

Este estudio investiga los determinantes de crédito al sector privado en la República Dominicana para el período 1997 a 2011. Usando un modelo de desequilibrio como en Ghosh y Ghosh (1999), se estiman las funciones de demanda y oferta del mercado de crédito al sector privado y se analizan los episodios de racionamiento del crédito (*credit crunch*). La principal conclusión es que la evolución del crédito al sector privado es un fenómeno eminentemente restringido por el lado de la oferta, con la disponibilidad de recursos y el nivel esperado de la actividad económica como los principales determinantes. Por el lado de la demanda, el costo de los préstamos tiene un peso importante. De hecho, esta variable con el nivel de actividad tiene el mayor efecto sobre la demanda de crédito

# PRIVATE SECTOR CREDIT IN THE DOMINICAN REPUBLIC (1997-2011): ¿IS THERE EVIDENCE OF CREDIT RATIONING?

Francisco A. Ramírez de León

## Abstract

This study investigates the determinants of private credit in the Dominican Republic for the period 1997 to 2011. Using a disequilibrium model as in Gosh and Gosh (1999), the demand and supply functions of credit to private sector are estimated, and these results are used to analyze episodes of credit crunch. The main conclusion is that the evolution of private sector credit is eminently restricted by the supply side, with the availability of resources and the expected level of economic activity as the main drivers. On the demand side, the cost of borrowing carries a high weight. In fact, this variable, along with the level of activity, is the main determinant of credit demand.

---

<sup>1</sup> [f.ramirez@bancentral.gov.do](mailto:f.ramirez@bancentral.gov.do)

JEL: E51, G21, E44

Los puntos de vista expresados son los del autor y no comprometen los del Banco Central de la República Dominicana. Se agradece a los participantes de los seminarios de discusión del Banco Central de República Dominicana y a los comentarios y sugerencias de los participantes al 6to. Foro de Investigadores del CMCA y a Juan Quiñones su excelente asistencia de investigación.

## CONTENIDO

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Evolución del Crédito Privado: 1992 - 2011 .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Determinantes y Enfoques del Comportamiento del Crédito al Sector Privado .....</b>	<b>7</b>
3.1 Determinantes del Crédito al Sector Privado .....	7
3.2 Enfoques sobre el Comportamiento del Crédito al Sector Privado .....	9
<b>4. Estrategia Empírica y Resultados .....</b>	<b>11</b>
4.1 Estrategia Empírica.....	11
4.2 Datos Utilizados.....	14
4.3 Resultados Empíricos .....	16
4.4 ¿Evidencia de racionamiento de crédito? .....	18
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>21</b>



## 1. Introducción

El crédito bancario es uno de los mecanismos a través del cual las firmas y las familias financian sus planes de inversión y de consumo, respectivamente. Asimismo, forma parte de los indicadores que suele utilizarse como termómetro del estado de la demanda agregada debido a la percepción de los hacedores de política de que el canal del crédito bancario es uno de los principales mecanismos de transmisión de la política monetaria.

La evolución del crédito bancario en la República Dominicana en los últimos 20 años, se distinguió por un periodo de rápida expansión de esta variable como proporción del tamaño de la economía, interrumpido por la crisis bancaria de 2003. Al año siguiente de iniciada la crisis, 2004, se registró una contracción del crédito de aproximadamente 30% en términos reales (10% en términos nominales) para luego crecer a un ritmo menor que el periodo pre crisis.

Entre 1992 y 2002 el crédito real al sector privado creció a un ritmo de 17% anual (25% nominal), en contraste al 9.8% (16.9% nominal) observado entre 2006 y 2011. Esto a pesar de que la tasa de crecimiento promedio de la economía no fue muy distinta en ambos periodos (5.7% entre 1993 y 2002 y 6.8% para el periodo 2006-2011).

Este menor crecimiento del crédito real relativo al crecimiento de la economía en la etapa post-crisis bancaria, hace surgir incógnitas respecto al rol de los determinantes macroeconómicos e institucionales de la evolución de dicha variable. Es decir, cabe indagar acerca de cuáles factores inciden en el mercado por crédito bancario que pueda estar provocando este resultado.

Se pueden manejar distintas hipótesis sobre el comportamiento descrito del crédito. Entre ellas, los efectos de las reformas al sector financiero de 1991 y del año 2002. Asimismo, se podría argumentar sobre el rol de los factores de carácter económico que pueden incidir en el comportamiento de la oferta y la demanda de crédito al sector privado.

Esta investigación está orientada a identificar los elementos macroeconómicos que pueden ayudar a entender el comportamiento observado del crédito al sector privado. Es decir, se estiman las funciones de oferta y demanda de crédito a partir de los determinantes sugeridos por la literatura.

En la literatura sobre este tópico se identifican múltiples factores que pueden afectar al crédito, tanto por el canal de demanda de crédito como por el canal de la oferta, tales como actividad económica, costo de financiamiento (tasas de interés), depósitos bancarios, variables que afecten las disponibilidades de los bancos, precios de activos (por ejemplo, precios de viviendas), tasas de instrumentos alternativos de financiamiento de la inversión e índices de valorización de mercado de las empresas y del sistema bancario.

Respecto a la metodología empírica para el análisis, el presente estudio hace una indagatoria sobre los determinantes de la oferta y demanda de crédito utilizando un enfoque que permite analizar la posibilidad de desequilibrio en el mercado de crédito, con el objetivo adicional de documentar los episodios de racionamiento de crédito o “*credit crunch*”.

Se encuentra que el fenómeno del crédito en la República Dominicana está restringido por el lado de la oferta, i.e. se caracteriza por una demanda de crédito pujante que se ve afectada por el estado del nivel de producción y el ciclo económico.

No se encuentra evidencia de que la diferencia entre la tasa de colocación y la de captación se relacione con la oferta real de crédito, lo que sugiere identificar una mejor proxy para esta variable en lugar de ser concluyentes al respecto. La oferta de crédito depende más bien de la capacidad de préstamo de los bancos y de la capacidad de pago de las firmas y hogares.

Por último, la tasa de interés y la actividad económica son los principales factores detrás de los movimientos de la demanda de crédito.

El plan de la investigación es como sigue: la sección 2 presenta los hechos estilizados de la evolución del crédito privado en la República Dominicana en el contexto macroeconómico de los últimos 20 años. La sección 3 enumera los principales determinantes de la oferta y la demanda de crédito recurrentes en la literatura sobre este tema. Adicionalmente, incluye una digresión sobre los enfoques teóricos en los que se basan los análisis empíricos del crédito privado. El instrumental econométrico, así como la especificación del modelo empírico, los resultados de las estimaciones y un análisis sobre la evidencia de racionamiento crediticio en la República Dominicana se presentan en la sección 4. Las conclusiones y las posibles líneas de expansión del presente estudio son presentadas en la sección 5.

## **2. Evolución del Crédito Privado: 1992 - 2011**

En esta sección se describe y comenta la evolución del crédito privado de la República Dominicana para el periodo 1992 – 2011. La razón por la que se escoge este periodo para el análisis en esta sección, es la disponibilidad de la información sobre este agregado y el Producto Interno Bruto.

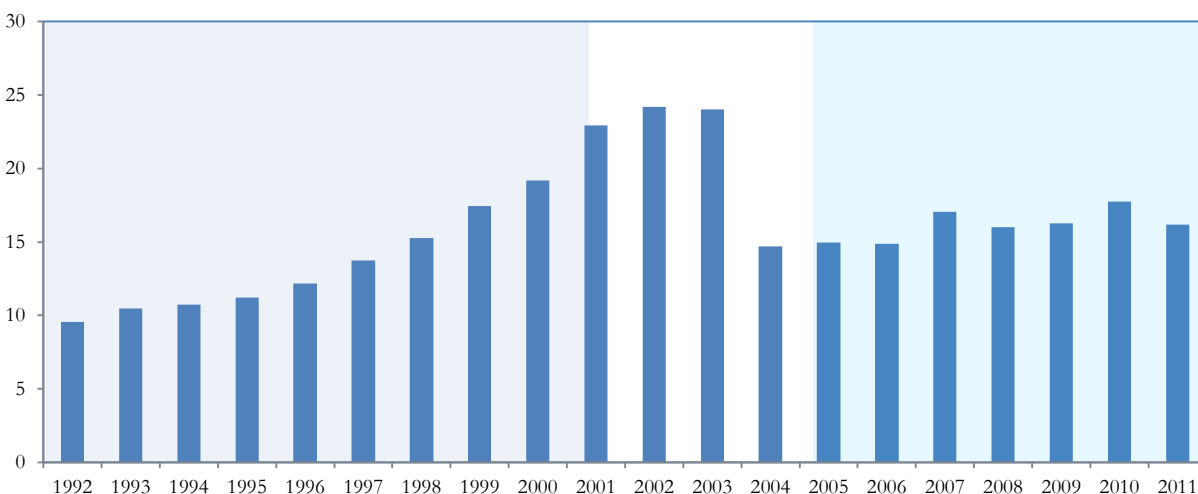
Durante el periodo de estudio que se extiende desde 1992 hasta 2011, la evolución en términos reales del crédito al sector privado estuvo determinada por dos principales elementos: el

desempeño macroeconómico y los cambios estructurales e institucionales inducidos por las reformas al sistema financiero de 1991 y 2002<sup>2</sup>.

En lo relativo a las reformas estructurales, aunque el análisis del impacto de estas escapa del alcance de este estudio, se puede argumentar que la desregulación de la determinación de las tasas de interés y la discriminación de la cartera crediticia ha jugado un rol importante en el comportamiento observado del crédito al sector privado.

Por el lado del desempeño macroeconómico, el periodo 1992-2011 se caracterizó por importantes cambios en la economía dominicana (Guzmán y Lizardo, 2002). Se pueden identificar tres periodos donde se observan cambios importantes en la dinámica macroeconómica: 1992-2000 periodo de rápida expansión de la economía en un escenario externo favorable y apertura económica, 2001-2005 periodo de ralentización del crecimiento y crisis financiera doméstica, y 2006-2011 periodo de recuperación post crisis financiera doméstica y deterioro de las condiciones externas de la economía. En cada uno de estos periodos se observa una evolución distinta del crédito al sector privado en términos reales.

**Gráfico 1. Crédito al Sector Privado  
(% del PIB), 1992-2011**



**Fuente:** Banco Central de la República Dominicana

El primer periodo, pre crisis financiera (1992-2000), se caracteriza por un contexto de reformas estructurales en el sector financiero, tales como la eliminación de las restricciones crediticias, liberalización de tasas de interés (eliminación de los techos) y una fuerte expansión del

<sup>2</sup> Para una discusión sobre la reforma financiera de 1991 se remite al lector a ANJE (1991), donde se presentan una serie de análisis sobre la gestación y la implementación del conjunto de reformas al sistema financiero.

producto. El proceso de apertura comercial, privatización de empresas estatales o con participación importante del sector público (comunicaciones, electricidad, y otras empresas de carácter industrial) proveyeron las condiciones para un periodo de crecimiento destacable (Guzman y Lizardo, 2002).

Entre 1992 y 2000, el crédito al sector privado (nominal) se expandió a una tasa promedio de 25.7% anual, y en términos reales 17.4%, tres veces el promedio de la década sucesiva. Asimismo, el crecimiento en términos reales de la economía promedió 6.2 y 5.3% respectivamente. En consecuencia, a lo largo de este periodo se evidenció una rápida profundización del mercado crediticio pasando de 10% a 24% del PIB en la década señalada.

El segundo periodo se distingue por una fuerte contracción del crédito real, gatillado por la crisis bancaria de 2003. La relación crédito a producto se contrajo a su nivel de 1997 (aproximadamente 14%) sin mostrar la misma de recuperar su tendencia anterior a la crisis.

La tercera etapa se caracteriza por la recuperación y evolución relativamente estable del crédito privado y la actividad económica, pero además por los efectos de la crisis financiera internacional. El crecimiento promedio del crédito real entre 2005 y 2011 fue de 9.4% anual.

El Cuadro 1 utiliza una definición homogénea de crédito doméstico al sector privado obtenida de la base de datos del Banco Mundial, que sirve para comparar la evolución de la variable de interés corregida por el tamaño de la economía (ratio crédito – producto).

Esta información sugiere que durante los 90's, el peso del crédito privado en la economía dominicana, en promedio, no mostraba diferencias importantes con la media de los países miembros del CMCA<sup>3</sup>. Para la década del 2000 el panorama sugiere que ha habido una profundización crediticia en los países del CMCA menos en República Dominicana, la cual como se mencionó, experimentó una crisis bancaria importante, lo que visto el desempeño de la economía en esos años, sugiere que lo que ha sucedido es una sustitución en la forma de financiamiento de la inversión y el consumo de durables.

De acuerdo a Pérez (2007) en los años inmediatos a la crisis financiera de 2003, el autofinanciamiento puede explicar el divorcio observado entre el crecimiento del producto y del crédito en términos reales, es decir, un caso de recuperación "Fénix" (Calvo, Izquierdo y Talvi, 2006). Sus estimaciones sugieren que aproximadamente entre 64% y 81% de la inversión bruta interna en los años 2003 y 2004 fue autofinanciada.

---

<sup>3</sup> Consejo Monetario Centroamericano

**Cuadro 1. Promedio del Crédito Doméstico al Sector Privado (% del PIB)  
(Metodología del Banco Mundial)**

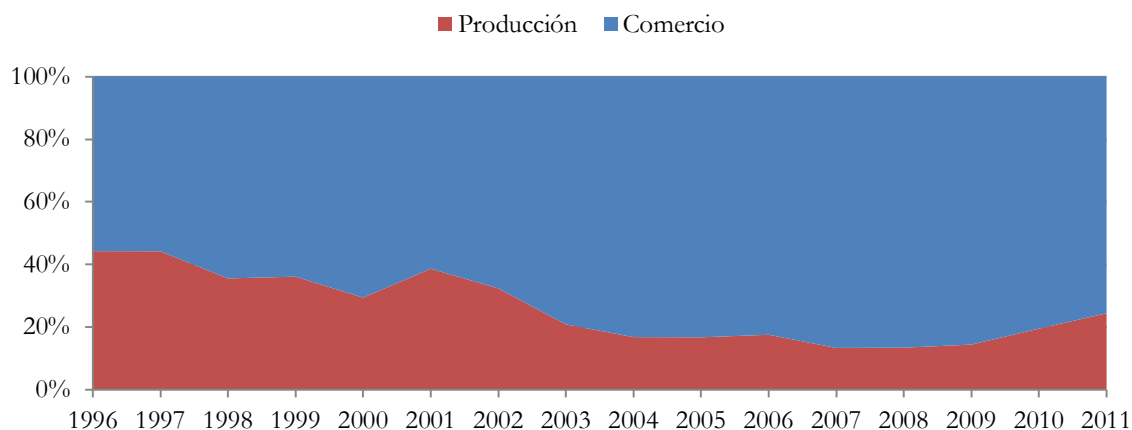
PAÍS	1990-1999	2000-2011
República Dominicana	21.2	25.9
Costa Rica	14.1	37.2
El Salvador	30.4	42.3
Guatemala	16.7	24.7
Honduras	30.2	43.3
Nicaragua	24.1	29.5
CMCA*	20.9	31.9
América Latina**	36.5	31.4

Fuente: Banco Mundial

\*promedio de los países miembros del CMCA/\*\* promedio ponderado por el tamaño de las economías consideradas

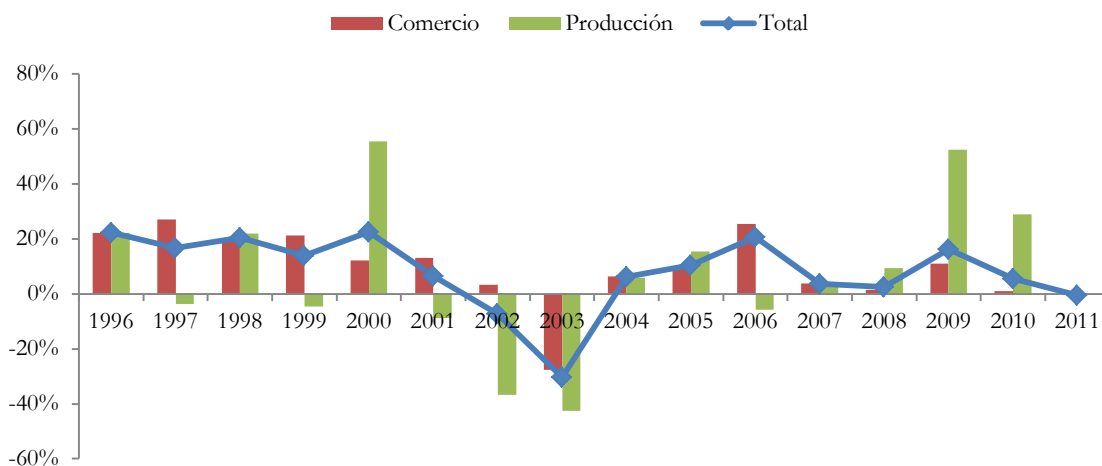
Destacan otros hechos importantes tales como cambios en la estructura de la composición del crédito privado total. El grueso del crecimiento observado en esta variable ha sido en el componente de crédito al comercio, el cual incrementó su participación de 55% en 1991 a poco más del 70% a en 2011. De igual manera, otro cambio importante es la ralentización del crecimiento del crédito a la producción a partir de 2002, con contracciones importantes en este renglón.

**Gráfico 2. Composición del Crédito al Sector Privado, 1996-2011**



Fuente: Banco Central de la República Dominicana

**Gráfico 3. Tasa de Crecimiento del Crédito Real**



**Fuente:** Banco Central de la República Dominicana

Entre el año 2009 y 2010, el crecimiento del crédito a la producción registra tasas importantes de crecimiento no observadas desde mediados de los 90's, explicadas por las medidas focalizadas implementadas por el Banco Central como respuesta a los efectos reales de la crisis financiera internacional.

Enumerados algunos de los principales hechos estilizados de la trayectoria del crédito privado en la República Dominicana, surgen preguntas sobre los factores que están detrás de dicho comportamiento. Cabría preguntarse: ¿Son las reformas estructurales (reformas microeconómicas) suficientes para explicar la rápida expansión del crédito privado en la década de los noventa o existen factores de orden macroeconómico que sustentan este crecimiento? ¿Durante la crisis financiera de 2003, cuál fue el peso relativo de los factores que determinan la oferta de crédito en la contracción del crédito observado, es decir, cual fue la dimensión del *credit crunch*? ¿Es el crédito privado un fenómeno determinado por lado de la oferta, es decir restringido por las condiciones de oferta, o por el contrario, es el crecimiento de la demanda de crédito el factor determinante?

Para responder estas y otras preguntas, es posible que un estudio que incluya aspectos sobre la organización de la industria financiera contribuya a un mejor entendimiento del fenómeno bajo análisis. Sin embargo, en la presente investigación nos reducimos a indagar sobre los determinantes macroeconómicos del fenómeno descrito.

Estas preguntas pueden ser contextualizadas en el marco de discusión relativo a los determinantes de la oferta y la demanda de crédito al sector privado. No es muy convincente

atribuir el comportamiento histórico observado solo a factores de una u otra índole, siendo de especial atención los periodos de cambios importantes en el crédito agregado.

Al momento de realizar esta investigación, no se identifican estudios minuciosos publicados sobre los determinantes del crédito en la República Dominicana. No obstante, Bencosme (2006) discute la evolución del crédito y su relación con la política monetaria (el canal del crédito) estableciendo que los principales factores detrás de la expansión o contracción del crédito están relacionados con el canal de la oferta de crédito. Este estudio concluye que los principales determinantes de la oferta de crédito son los depósitos y el financiamiento externo de los bancos, y que la capitalización no es relevante para explicar el comportamiento de esta función.

### **3. Determinantes y Enfoques del Comportamiento del Crédito al Sector Privado**

#### **3.1 Determinantes del Crédito al Sector Privado**

En la literatura sobre los determinantes del crédito privado se suelen identificar un conjunto de factores que afectan esta variable, ya sea a través del canal de oferta de crédito o del canal de demanda por crédito<sup>4</sup>.

De manera resumida, las variables más recurrentes en la literatura son: el costo del crédito, el costo de captación de recursos por parte del sistema bancario, la actividad económica, el precio de los activos fijos (precios de las viviendas), las fuentes alternas de financiamiento y de inversión financiera y variables que recojan el efecto del ambiente macroeconómico, tales como la inflación, la brecha de producto y el tipo de cambio nominal.

El costo del crédito, que suele aproximarse a través de las tasas de interés activas o de colocación, es un factor que afecta negativamente la demanda por crédito por el lado de las empresas y los consumidores debido a que le encarece el costo de financiamiento. No obstante, no es evidente la correlación entre la oferta de crédito y esta variable, pues como se discutirá con mayor amplitud más adelante, los problemas informacionales en el mercado por crédito afectan las decisiones del sistema bancario en cuanto a la cantidad de crédito dispuestos a ofrecer. Un incremento de las tasas de interés debido a una política monetaria más restrictiva puede reducir la oferta disponible de crédito debido al efecto sobre los balances de las empresas

---

<sup>4</sup> Existen numerosos estudios empíricos sobre los determinantes del crédito al sector privado. Estos suelen asociarse a determinados enfoques o metodologías empíricas. Melitz y Pardue (1973), Heremans et. al. (1976), Catao (1997), Friedman y Kuttner (1993) y Fase (1995) analizan el mercado por crédito estimando simultáneamente la demanda y la oferta de crédito. Por su parte, Hicks (1980) y Panagopoulos y Spiliogis (1998) estiman modelos uniecuacionales. Otro enfoque es el de desequilibrio donde los más citados son Laffond y Garcia (1997), Sealey (1979), Blundell – Wignall y Gizycki (1992), Pazarbasioglu (1997), Ghosh y Ghosh (1999), Literas y Legnini (2000), Barajas, Lopez y Oliveras (2001) y Barajas y Steiner (2002).

(canal de hoja de balance) y por otro lado extrae reservas del sistema bancario disminuyendo la oferta de crédito (canal de préstamos bancario del mecanismo de transmisión).

La actividad económica juega un rol de primer orden, pese a que empíricamente existe un problema de simultaneidad que dificulta la estimación del efecto de esta variable sobre el crédito real. Un mayor nivel de actividad económica induce a los bancos a incrementar la oferta de crédito, consecuencia de una mejora en la capacidad promedio de pago de las empresas y consumidores (i.e. cae la razón cartera morosa sobre cartera total). Esta mejora se produce además, por la reducción en el riesgo de impago de los inversionistas, es decir, con el auge económico se revalorizan los activos de las empresas y hogares lo que le permite un mayor nivel de apalancamiento. Lo inverso se produce en los periodos de contracción. En la literatura de política monetaria, a este canal se le conoce como “acelerador financiero” (Bernanke et. al., 1996.).

Otros autores han enfatizado el rol del precio de los activos fijos como el de las viviendas o propiedades. Hofmann (2001) afirma que los precios de este tipo de activos afectan tanto a la oferta como a la demanda de crédito, puesto que por un lado constituyen una proporción importante de los activos de los hogares, y por otro constituyen una de las garantías preferidas por los bancos.

Respecto a las fuentes alternativas de financiamiento de las firmas, se suele utilizar como proxy variables relacionadas con el retorno de bonos corporativos o del mercado accionario. Estas variables impactan negativamente la demanda de crédito, en la medida de que el acceso a estas fuentes de financiamiento sea fácil para las empresas.

El escenario macroeconómico juega un rol de primer orden en la identificación de las funciones de oferta y demanda de crédito. La inflación se espera que afecte negativamente la oferta de crédito debido a que es percibida como un indicador de incertidumbre macroeconómica. En el caso de la demanda de crédito, el signo es ambiguo, pues la inflación (esperada) puede ser indicio de una mayor demanda futura y por tanto adelantar planes de inversión. Sin embargo, la correlación se torna negativa si esta es más bien internalizada como un indicador de vulnerabilidad macroeconómica.

En el caso de la brecha de producto, Ghosh y Ghosh (1999) sugieren que esta debe ser incluida en la función de demanda de crédito para capturar el efecto del ciclo sobre las necesidades de financiamiento de las firmas. Un ciclo negativo del nivel de actividad puede estar asociado con un incremento en la demanda de crédito, cuando la correlación positiva con el nivel de producto podría sugerir una caída en la demanda de crédito debido a una contracción del producto.



### 3.2 Enfoques sobre el Comportamiento del Crédito al Sector Privado

En la literatura sobre el crédito bancario, se identifican dos enfoques que intentan explicar la determinación y el comportamiento observado de esta variable: enfoques de equilibrio y desequilibrio.

El primero de estos enfoques se basa en la premisa de que existe suficiente flexibilidad en el precio del crédito, tal que los excesos de oferta o de demanda en el mercado crediticio, son corregidos en el periodo. Es decir, existe una estructura de tasas de interés activa tal que, dados los demás factores, la oferta y la demanda deseada son equivalentes.

En ese sentido, la información sobre los cambios en la cantidad de crédito está recogida o resumida en los movimientos de las tasas de interés de mercado y por lo tanto no hay espacio para que se produzca racionamiento de crédito, sino que la escasez o la abundancia relativa de crédito provocará cambios en las condiciones crediticias de la economía a través de ajustes “instantáneos” de la tasa de interés.

Un segundo enfoque, formalizado por Stiglitz y Weiss (1981), establece que el mercado por crédito se caracteriza por problemas de información que dificulta a los agentes que participan tomar decisiones con certidumbre.

El problema de información consiste básicamente en la desigualdad del acceso a la misma, pues el prestatario (inversionista) dispone de más información acerca de los riesgos del proyecto que el banco, quien tiene que hacer un esfuerzo adicional por tratar de medir el mismo, es decir incurrir en “costos de agencia”. En otras palabras, se presenta el problema de *selección adversa* que se traduce en el racionamiento de crédito, además de otros costos transaccionales y de información.

Básicamente, la problemática informacional surge de la incertidumbre a la que se enfrentan ambos agentes (el prestamista y el prestatario). Por un lado, el demandante de crédito es un individuo que presenta un proyecto de inversión sobre el cual tiene información imprecisa de los posibles resultados del mismo, es decir, aunque conoce la distribución de resultados no es capaz de reducir a cero el riesgo, por lo que para un individuo neutral o averso al riesgo, mayor riesgo está asociado a mayor retorno de la inversión.

Por el lado del prestamista es que surge toda la motivación del estudio de la oferta de crédito bajo un contexto de asimetría de información. Dada la aversión al riesgo del prestamista, este tiene que estimar el retorno esperado de los préstamos otorgados al interesado. El conocimiento imperfecto de los proyectos de inversión que se le presentan respecto al prestatario hace que el prestamista tenga que resolver el problema de selección adversa discriminando la cantidad de recursos a prestar a cada solicitante, pues al nivel de tasas de interés de mercado (es decir, que

equilibra la demanda de crédito a la oferta de crédito) existen proyectos con un nivel relativamente alto de retorno pero asociados a un riesgo de ganancia neta negativa también alto. En otras palabras, a una mayor tasa de interés, mayor es la cantidad de individuos con proyectos riesgosos dispuestos a tomar préstamos.

De acuerdo a Stiglitz y Weiss (1981), la cantidad de inversionistas prudentes es una función decreciente de la tasa de interés, es decir, un incremento en la demanda de crédito que presione al alza la tasa de interés de mercado o una política monetaria más restrictiva, atrae a una proporción mayor de inversionistas con un alto perfil de riesgo, lo que disminuye la ganancia esperada del banco en la medida de que el aporte a la utilidad de una mayor tasa de interés sea menor que el efecto reductor de un mayor riesgo esperado en la cartera de crédito.

De nuevo, a una mayor tasa de interés, el retorno esperado del banco aumenta hasta cierto punto. A partir de ahí, el deterioro del conjunto de inversionistas compensa la ganancia de mayores tasas de interés, lo que implica que la varianza de retornos aumenta con la tasa de interés.

La problemática discutida, es la fuente de lo que se conoce en la literatura como racionamiento del crédito, una situación descrita como aquella donde la tasa de interés prevaleciente en el mercado no es la que vacía el mercado de crédito, sino aquella que maximiza el retorno esperado del sistema bancario y deja insatisfecha cierto nivel de demanda de crédito.

La implicación inmediata del problema de racionamiento de crédito, es que la tasa de interés de los préstamos no constituye el determinante principal de la cantidad de crédito que ofertan los bancos, y que en el análisis empírico del mismo, la omisión de otras variables que recojan el esfuerzo del prestamista para otorgar crédito induciría a un sesgo en la estimación del peso específico de esta variable en la determinación de la oferta de crédito.

Más aún, el análisis empírico del mercado de crédito que sugiere el segundo enfoque es uno donde se considere la posibilidad de desequilibrio en el mismo. En este sentido, el enfoque empírico que se emplea en este estudio considera la posibilidad de este desequilibrio.

## 4. Estrategia Empírica y Resultados

### 4.1 Estrategia Empírica

En esta sección se presenta el enfoque econométrico con el que se pretende indagar acerca de los determinantes del crédito privado en la República Dominicana para el periodo considerado.

Como se mencionó anteriormente, existen distintos enfoques empíricos para identificar los principales determinantes macroeconómicos del crédito privado. Autores como Melitz y Pardue (1973), Heremas et. al. (1976), Catao (1997), Friedman y Kuttner (1993) y Fase (1995), estiman la demanda y oferta de crédito como un sistema de ecuaciones, incorporando suficiente información en una de las ecuaciones para identificar la elasticidad de la tasa de interés y del nivel de actividad. De igual manera, Hendershott (1968), Hicks (1980) y Panagopoulos y Spiliogis (1998) utilizan un enfoque de equilibrio y estiman una ecuación de tasas de interés.

Un tercer enfoque, es el denominado de desequilibrio. Entre otros estudios se detacan los trabajos pioneros de Laffond y García (1997) y Sealey (1979), así como los trabajos de Pazarbasiglu (1997), Ghosh y Ghosh (1999), Liteas y Legnini (2000), Barajas, Lopez y Oliveras (2001), entre otros.

La posibilidad de analizar episodios de racionamiento de crédito motiva a emplear una metodología econométrica que considere la posibilidad de indeterminación de una tasa de interés y una cantidad de equilibrio en el sentido tradicional del concepto.

En ese sentido, el ejercicio econométrico se basa en un modelo de desequilibrio utilizado en la literatura del mercado de crédito. Así, este estudio se basa en la metodología citada anteriormente y especialmente en las especificaciones de Ghosh y Ghosh (1999) y Schmidt (2003).

Esta estrategia empírica permitirá identificar evidencia sobre los determinantes de la oferta y demanda del crédito para el periodo bajo estudio, pero adicionalmente evidencia acerca de la probabilidad de racionamiento de crédito en diferentes periodos de la muestra.

La descripción del modelo econométrico es como sigue. Dado el supuesto de que no existen razones a priori para establecer que la oferta ( $L^s$ ) y la demanda ( $L^d$ ) de crédito se equilibren, la cantidad de crédito observada en los datos es el mínimo entre estas:

$$L_t = \min(L^s, L^d) \quad (1)$$

Donde  $L^s$  y  $L^d$  representan las funciones de oferta y demanda de crédito respectivamente y  $L$  es la cantidad observada de crédito en el periodo  $t$ .

En base al método de Maddala y Nelson (1974), la probabilidad de que en el periodo  $t$  la cantidad de crédito sea determinada por la oferta de crédito, es decir la observación está restringida por la oferta viene dada por:

$$\phi_t = \text{prob}(L_t^d > L_t^s) = F\left(\frac{L_t^d - L_t^s}{\sigma_s + \sigma_d}\right) \quad (2)$$

Donde  $F(\cdot)$  es la función normal de probabilidad acumulada, y  $\sigma_s$  y  $\sigma_d$  son los errores estándar estimados de la oferta y la demanda de crédito.

Asimismo, sea  $P(L_t/L_t = L_t^d) = \int_{L_t^s}^{\infty} f(L_t, L_t^s) / \phi_t dL_t^s$  la función de densidad de  $L$  cuando la observación  $t$  está sobre la función de demanda, es decir  $L_t = L_t^d < L_t^s$ . Donde  $f(\cdot)$  es la función de densidad conjunta de  $L_d$  y  $L_s$ . Asimismo, si en el periodo  $t$  se produce racionamiento de crédito entonces  $L_t = L_t^s < L_t^d$  y por ende  $P(L_t/L_t = L_t^s) = \int_{L_t^d}^{\infty} f(L_t^d, L_t) / (1 - \phi_t) dL_t^d$ .

En consecuencia la densidad incondicional de  $L$ , viene dada por:

$$P(L_t) = \phi_t P(L_t/L_t = L_t^d) + (1 - \phi_t) P(L_t/L_t = L_t^s) \quad (3)$$

Por lo que la función de verosimilitud es:  $\mathcal{L} = \sum_{i=0}^T \log P(L_i)$ .

Retornando la especificación de las funciones de oferta y de demanda, como ya discutimos, en la literatura se han considerado diferentes determinantes que afecten a la oferta o a la demanda de crédito con los objetivos de resolver el problema de identificación y considerar determinantes que ayuden a explicar el comportamiento de las funciones señaladas.

Dado lo anterior, la función de oferta depende de varios tipos de factores. Por un lado, variables relacionadas con las condiciones de préstamos, tales como la tasa de interés relativo al costo de los fondos (es decir, una tasa de los depósitos de ahorros)  $(r_t - r_t^d)$ , la capacidad de préstamos por parte del sistema bancario aproximada como la suma entre el total de depósitos y los pasivos internacionales (financiamiento externo) menos el encaje legal obligatorio  $(l_t)$ . La capacidad de repago de los préstamos es capturada por el índice de actividad económica  $(y_t)$ . Por último, se incluye la inflación para capturar el efecto de la estabilidad macroeconómica sobre la disponibilidad de crédito  $(\pi_t)$ .

Adicionalmente, se considera un conjunto de variables que denotan el nivel de *salud* del sistema financiero que pueden ayudar a identificar la oferta de crédito en periodos de estrés financiero. La disponibilidad de información nos limita a considerar el rezago del margen financiero bruto  $(margin_{t-1})$  y la razón patrimonio activos netos con un periodo de rezago  $(capital_{t-1})$ .

Para capturar el rol de la política monetaria en el mercado crediticio, se introdujo la emisión monetaria en términos reales,  $m_{0t}$ . Debido a que la política monetaria en el período bajo análisis

operaba mediante el manejo de agregados monetarios o metas monetarias para afectar la liquidez, se optó por considerar esta variable.

En ese sentido la función de oferta tendría la siguiente especificación:

$$L_t^s = \alpha_0 + \alpha_1(r_t - r_t^d) + \alpha_2l_t + \alpha_3y_t + \alpha_4\pi_t + \alpha_5e_t + \alpha_6margin_{t-1} + \alpha_7capital_{t-1} + \alpha_8m_t + u_t^s \quad (4)$$

En el caso de la demanda de crédito, en la literatura se incluyen la tasa de interés de préstamos como determinante principal de la misma. Se considera el índice de producción como una variable que afecta positivamente la demanda por crédito, debido a que refleja la necesidad de financiamiento de las empresas. Por otro lado, se incluye la brecha de producción ( $y_t^{brecha}$ ) como una medida de los choques que afectan las condiciones económicas. Por último, la inflación y el tipo de cambio nominal son incluidos en la función de demanda como variables que reflejan el estado del ambiente macroeconómico.

Hubiese sido interesante disponer de información relativa a las condiciones financieras de las empresas en República Dominicana para incorporar la misma en la identificación de la demanda de crédito. Asimismo, información de los métodos alternativos de financiamiento de la inversión y el consumo conspicuo es difícil de disponer. No obstante, se puede afirmar que el mercado de financiamiento corporativo es decir, bonos corporativos, es escaso y se restringe a un número pequeño de grandes empresas.

Dado lo anterior, la demanda de crédito queda especificada en la siguiente expresión.

$$L_t^d = \beta_0 + \beta_1r_t + \beta_2y_t + \beta_3y_t^{brecha} + \beta_4\pi_t + \beta_5tcn_t + u_t^d \quad (5)$$

La estimación de los coeficientes de la funciones de oferta y demanda de crédito se realiza a través de la metodología explicada. Las relaciones son estimadas en niveles a pesar de que las variables aparentan ser no estacionarias (i.e. exhiben una raíz unitaria). Ghosh y Ghosh (1999) señalan que esto es común en esta literatura debido a que se pierde información en la diferenciación de las series (*“esto es, que el hecho que la oferta de crédito esté creciendo más que la demanda no significa que no se esté en un escenario de racionamiento de crédito”*) y que esta estimación es legítima en la medida que los determinantes de ambas ecuaciones conformen un vector de cointegración respecto al crédito observado.

La estimación es realizada por máxima verosimilitud empleando el algoritmo de Marquardt. Una vez estimados los coeficientes se verifica si estos constituyen un vector de cointegración.

## 4.2 Datos Utilizados.

Para las estimaciones se empleó información disponible de crédito al sector privado total, tasas de interés activa promedio (preferencial) como *proxy* del costo del financiamiento, tasa de interés pasiva promedio como costo de obtener recursos por parte del sistema bancario. La variable capacidad de préstamo fue construida con información sobre el total de depósitos en el sector bancario menos el encaje legal (reservas obligatorias en el banco central) y se le adiciona los recursos obtenidos como pasivos de origen externo en la banca (financiamiento externo).

Como medida del nivel de actividad económica, se utiliza como indicador el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE). Para el cómputo de la inflación, se utiliza el índice de precios al consumidor (IPC). Por último, el tipo de cambio nominal empleado es el promedio de compra.

Como variable *proxy* de la política monetaria se empleó el crecimiento de la emisión monetaria en términos reales. La ausencia de información sobre las tasas interbancarias y de política para la década de los 90 y el hecho de que durante el periodo de análisis la política monetaria se instrumentalizaba a través de la programación de la trayectoria de la emisión monetaria, justifican el uso de esta variable.

Respecto al margen financiero bruto, este es computado como la diferencia entre ingresos financieros y gastos financieros sobre el total de activos productivos del sistema bancario. El indicador de capitalización es calculado como la razón entre el patrimonio y el total de activos productivos del sistema bancario.

Luego de compilar las series, la muestra de estimación abarca del periodo febrero 1997 a diciembre de 2011, en el cual todas las series están completas. Las informaciones fueron extraídas de las bases de datos disponibles al público del Banco Central de la República Dominicana y la Superintendencia de Bancos.

El Cuadro 2 resume el resultado del análisis de estacionalidad de las series empleadas. Se emplearon los contrastes de Dickey Fuller (aumentado) y Phillips Perron. Para aquellas variables no estacionarias en niveles, se encontró que las mismas son estacionarias en primeras diferencias por lo que estamos tratando con variables  $I(0)$  e  $I(1)$ .

**Cuadro 2 Resultados Prueba de Raíz Unitaria  
1997-2011  
(Frecuencia Mensual)**

Variables		ADF		PP	
		Nivel	1era. Diferencia	Nivel	1era. Diferencia
<b>Crédito Real</b>	Constante	-2.1	-6.6*	-2.0	-11.3*
	y Tendencia				
<b>Tasa de Interés Activa Real Expost</b>	Constante	-3.7**	-	-2.8***	-
<b>Tasa de Interés Pasiva Real Expost</b>	Constante	-3.6*	-	-2.7**	-
<b>Margen de Tasa Activa y Tasa Pasiva</b>	Constante	-4.8*		-4.6	
<b>Capacidad de Préstamo</b>	Constante	-2.3	-13.8*	-2.3	-13.9*
	y Tendencia				
<b>Magen Financiero Bruto</b>	Constante	-2.7***	-15.8*	-2.6***	-15.9*
<b>Patrimonio/Activos</b>	Constante	-4.4*	-	-4.5*	-21.1*
<b>Emisión Monetaria (Real)</b>	Constante	-4.2*	-9.8	-3.4***	-11.10*
	y Tendencia				
<b>IMAE</b>	Constante	-2.3	-17.8*	-2.8	-17.53*
	y Tendencia				
<b>Brecha del Producto</b>	Constante	-8.8*	-	-2.8**	-
<b>Inflación</b>	Constante	-3.5*		-2.5	-7.02*
<b>Tipo de Cambio Nominal</b>	Constante	-2.7	-10.4*	-2.0	-10.9*
	y Tendencia				

\*, \*\* y \*\*\* estadísticamente significativos al 1, 5 y 10%

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Resultados Empíricos

En esta sección se discuten los resultados de las estimaciones realizadas. De acuerdo al inciso anterior, la mayoría de las series son no estacionarias, por lo que, siguiendo lo sugerido por Gosh y Gosh (1999) se procede a indagar si los determinantes de la oferta y la demanda de crédito forman un vector de cointegración con el crédito al sector privado. Se realiza un test de Johansen (1995). El Cuadro 3 muestra los resultados, sugiriendo evidencia de que existe al menos una relación de cointegración entre el crédito y los determinantes de las funciones de oferta y demanda por crédito.

**Cuadro 3. Resultados Contraste de Cointegración**

Estadístico	Estimado	Estadístico de Johansen (al 5%)
<b>Función de Demanda</b>		
Traza	81.5	47.9
Max. Eigenvalor	51.8	27.6
<b>Función de Oferta</b>		
Traza	287.0	197.4
Max. Eigenvalor	84.9	58.4
Ho: Vector de cointegración nulo		

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro 4 resume los resultados de la estimación del modelo especificado en la sección 4.1. En relación a la oferta de crédito, la mayoría de los resultados son acordes a lo encontrado en la literatura, a excepción del costo neto del crédito. Esta variable muestra un signo contrario a lo esperado, sin embargo es estadísticamente indistinguible de cero.

La capacidad de ofrecer crédito por parte de los bancos afecta positivamente el crédito, es decir, a mayor liquidez los bancos tienen una mayor disposición a prestar. No obstante, el margen financiero bruto sobre activos, se encontró que ejerce un efecto negativo sobre la oferta de crédito real. El nivel de patrimonio respecto al nivel de activos netos de la banca no tiene efecto aparente sobre el nivel de crédito, aunque el signo es el esperado.

En relación a las variables macroeconómicas, la actividad económica afecta positivamente la oferta de crédito. A medida que incrementa el nivel de actividad económica, aumenta la rentabilidad de las empresas por lo que incrementa la oferta de crédito. El otro canal a través del cual la oferta de crédito aumenta cuando la producción de bienes y servicios crece, es el incremento de los ingresos de las familias que se constituyen en depósitos y que a su vez mejoran la capacidad de préstamo de los bancos.



La inflación, que captura el efecto del ambiente macroeconómico en los planes de negocio de los bancos tiene un efecto negativo. Mayor inflación es percibida por el sistema financiero como una mayor inestabilidad macroeconómica y por lo tanto la oferta de crédito se contrae ante la expectativa de que la política monetaria sea restrictiva y deteriore los balances de las empresas, a través del canal del acelerador financiero.

En el caso de la demanda de crédito, los coeficientes estimados son todos significativos y con el signo igual al encontrado en la literatura, a excepción de la brecha de producto. El resultado que más destaca es la elasticidad de la tasa de interés, tiene efectos importantes sobre la demanda de crédito.

De igual manera, la actividad económica, medida a través del índice de actividad económica, tiene efectos positivos e importantes sobre el crédito. Es decir, el crecimiento económico incrementa la rentabilidad de los proyectos de inversión y mejora las ventas y los balances de las empresas y las familias y por tanto su perfil crediticio. Adicionalmente, este efecto significativo, puede estar recogiendo el efecto de otras variables relacionadas con la rentabilidad futura de los inversionistas y del precio de los activos como viviendas entre otros.

En el caso de las variables macroeconómicas incorporadas para capturar el efecto del ambiente macroeconómico sobre la demanda de crédito, la brecha de producto tiene el signo positivo. De acuerdo a Gosh y Gosh (1999) *incluir la brecha de producto en la función de demanda de crédito sirve como proxy de la intuición de que, en tiempos malos, las firmas busquen mas crédito y que la demanda de crédito caiga simplemente porque el producto se contraiga*. Es decir, la brecha de producto captura el efecto contracíclico de la demanda de crédito ante un ciclo económico determinado. Sin embargo, la evidencia encontrada sugiere que las fluctuaciones del nivel de actividad se correlación positivamente con la demanda de crédito.

En el caso de la inflación, esta variable expresa el signo contrario al esperado, pues se espera que refleje el efecto negativo de la incertidumbre macroeconómica. En el caso del tipo de cambio nominal, se encuentra que este tiene una correlación negativa con la demanda de crédito.

**Cuadro 4. Estimaciones de las Funciones de Oferta y Demanda de Crédito**

Periodo de Estimación 1997.M2 - 2011.M12		
VARIABLES	Función de Oferta	Funcion de Demanda
$c$	-0.63*	-2.14*
$r_t - r_t^d$	-0.71	
$r_t$		-2.26*
$l_t$	0.26*	
$y_t$	0.31*	3.05*
$y_t^{brecha}$		2.53**
$\pi_t$	-0.19*	2.71*
$margen_t$	-1.07*	
$k_t$	0.07	
$m_{0t}$	0.36*	
$tcn_t$		-1.52*
Desviación Estándar	0.05*	0.04*
Log verosimilitud		280.63
Criterio de Schwarz		-2.67

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 ¿Evidencia de racionamiento de crédito?

Una de las virtudes de esta metodología es que nos permite analizar el comportamiento estimado de la demanda y la oferta de crédito y por tanto hacer inferencia acerca de los episodios de contracción o racionamiento del crédito en un periodo determinado.

En rigor, del modelo estimado sólo se puede extraer la probabilidad de que la observación efectiva pertenezca la función de demanda o a la de oferta, no obstante en la mayoría de los estudios se suele presentar el nivel estimado del exceso de demanda.

El Gráfico 4 presenta los resultados de la estimación de las probabilidades estimadas de que la demanda de crédito sea menor que la oferta en un periodo determinado. Para entender estos resultados, cuando la probabilidad es cercana a 50%, no existe evidencia de que la demanda es menor o mayor que la oferta de crédito. Por encima de 50% se afirma que la demanda es menor que la oferta y por debajo de 50% lo contrario.

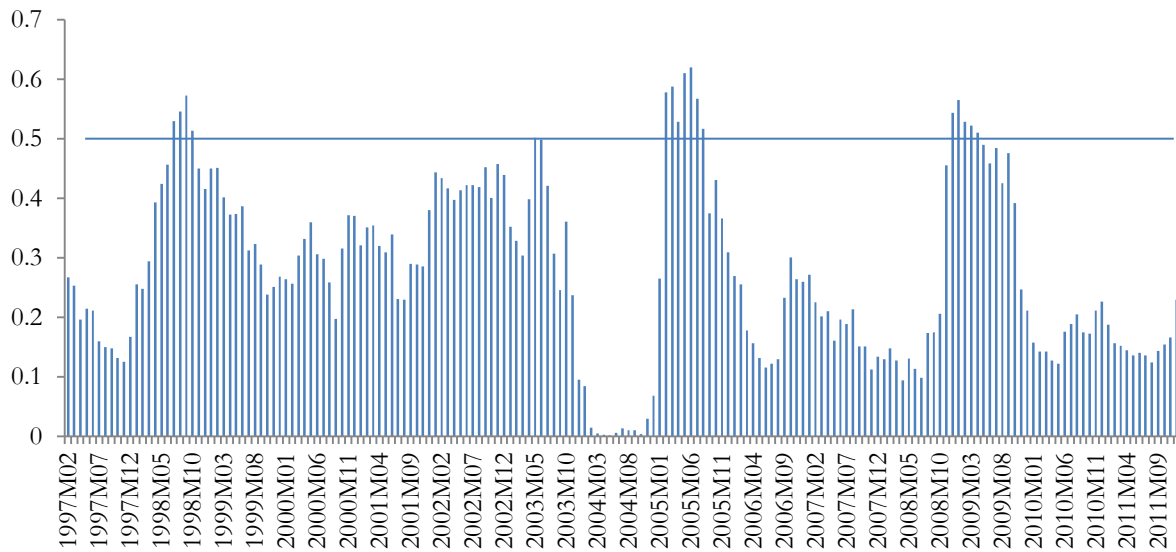
Como se observa en el gráfico indicado, en la mayoría de los periodos la probabilidad es menor al 50%, es decir, no aparenta sugerir algún exceso oferta de manera marcada y sistemática. Más aún, la evidencia se inclina más a que el volumen de crédito observado, tiende a estar más

inclinado a estar determinado por la función de oferta de crédito, es decir, restringido por el lado de la oferta.

De igual manera, el periodo correspondiente a los años 2003 – 2005 refleja una probabilidad relativamente alta de que exista una contracción significativa de la oferta de crédito, es decir, un *credit crunch*. No es sorpresa este resultado, pues fue el periodo de la crisis bancaria doméstica de mayor magnitud de la historia económica de la Republica Dominicana.

De igual manera, se destaca el periodo 2008 a 2009, donde las condiciones crediticias fueron relajadas, respondiendo al plan de estabilización ante los efectos potenciales de la crisis financiera internacional. Entre las medidas tomadas, similares a otros bancos centrales de la región, resaltan la liberalización de encaje legal, reducción de tasa de política para incrementar la liquidez del sistema bancario.

**Gráfico 4. Probabilidad de que la demanda de crédito sea mayor que la oferta de crédito**  
 $prob(L_t^d < L_t^s)$



Fuente: Elaboración propia

## 5. Conclusiones

En el presente estudio se analizó la evolución del crédito del sector privado para el periodo 1997-2011, en base a un conjunto de determinantes sugeridos por la teoría y la literatura al respecto.

En términos generales, la principal conclusión es que el fenómeno del crédito al sector privado es uno eminentemente restringido por el lado de la oferta, es decir, el crédito observado es resultado de las condiciones crediticias en un momento determinado de la economía.

No obstante surgen dos observaciones al respecto. La primera es sobre la relevancia del conjunto de determinantes considerados, en el sentido de que se requieren incorporar otras variables que recojan información sobre la "salud" del sistema bancario dominicano en cada momento del tiempo. El segundo aspecto, es que se observan periodos en los cuales la oferta de crédito supera a la demanda de crédito, usualmente asociados a periodos donde se toman medidas para incrementar la liquidez del sistema financiero como parte de estrategias de política monetaria para incentivar o sostener el nivel de crédito al sector privado.

Al igual que otros estudios se encuentra que del lado de la oferta de crédito, es decir, lo que están dispuestos a ofrecer los bancos, las variables más importantes son la disponibilidad de recursos para prestar y el nivel de producción esperado. La tasa de interés neta del costo de captación de fondos no resultó significativa en la determinación del crédito real por el lado de la oferta.

En cuanto a la demanda de crédito, el costo de los préstamos si juega un peso importante. De hecho, esta variable con el nivel de actividad tienen el mayor efecto sobre la demanda.

Como posibles extensiones a la presente investigación serían: 1) incorporar el efecto de variables que reflejen la fortaleza relativa del sistema bancario sobre la oferta de crédito, así como variables relacionadas a los métodos alternativos de financiamiento de la inversión privada y 2) extender el estudio del crédito a nivel regional, donde podría compararse en un solo marco analítico las diferencias en el rol de los determinantes del crédito por país y tratar de identificar si existen patrones que ayuden a entender mejor el fenómeno.

## 6. Bibliografía

1. Barajas, A., & Steiner, R. (2002). Why don't they lend: Credit Stagnation in Latin America. *IMF Staff Papers*, 156-184.
2. Barajas, A., López, E., & Oliveros, H. (2001). ¿Por qué en Colombia el crédito al sector privado es tan reducido?
3. Bencosme, P. (2006). El Canal del Crédito Bancario en la Economía Dominicana. *Nueva Literatura Económica Dominicana*, 147-204.
4. Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and Flight to Quality. *Review of Economics and Statistics*, 78, 1-15.
5. Blundell-Wignall, A., & Gizycki, M. (1992). Credit Supply and Demand and the Australian Economy. Reserve Bank of Australia.
6. Calvo, G., Izquierdo, A., & Talvi, E. (2006). Phoenix Miracles in Emerging Markets: Recovering without Credit from Systemic Financial Crisis. NBER Working Paper.
7. Catao, L. (1997). Bank Credit in Argentina in the Aftermath of the Mexican Crisis: Supply or Demand Constrained? IMF Working Paper.
8. Fase, M. (1995). The Demand for Commercial Bank Loans and the Lending Rate. *Elsevier*, Vol. 39, No. 1, 99-115.
9. Friedman, B., & Kuttner, K. (1993). Economic Activity and the Short-term Credit Markets: an Analysis of prices and quantities. Federal Reserve Bank of Chicago, 193-284.
10. Ghosh, S., & Ghosh, A. (1999). East Asia in the Aftermath: Was there a Crunch. International Monetary Fund.
11. Guzmán, R., & Lizardo, M. (2002). Crecimiento Económico, Acumulación de Factores y Productividad en la República Dominicana. Banco Interamericano de Desarrollo.
12. Heremans, D., Sommariva, A., & Verheirstraeten, A. (1976). A Money and Bank Credit Model for an Open Economy: The Belgian Experience 1960-1973. *Kredit and Kapital*, No. 3, 155-208.
13. Hicks, S. (1980). Commercial Banks and Business Loan Behavior. *Journal of Banking and Finance*, 125-141.
14. Hofmann, B. (2001). The Determinants of Private Sector Credit in Industrialized Countries: Do Property Prices Matter? Bank for International Settlements.

15. Johansen, S. (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autorregresive Models*. Oxford University Press.
16. Laffont, J.-J., & Garcia, R. (1977). Disequilibrium Econometrics for Business Loans. *Econometria*, Vol 45, No. 5, 1187-1204.
17. Literas, M., & Legnini, C. (2000). El Canal del Crédito como Mecanismo de Transmision Monetario. MIMEO.
18. Maddala, G. S., & Nelson, F. D. (1974). Maximum Likelihood Methods of Markets in Disequilibrium. *Econometrica*, Vol. 42, No. 6, 1013-1030.
19. Melitz, J., & Pardue, M. (1973). The Demand and Supply of Commercial Bank Loans. *Journal of Money, Credit and Banking*, 669-692.
20. Panagopoulos, Y., & Spiliogis, A. (1998). The Determinants of Commercial Banks Lending: Some evidence from Greece. *Journal of Post Keynesian Economics*, 649-672.
21. Pazarbasioglu, C. (1996). A Credit Crunch? A Case Study of Finland in the Aftermath of the Banking Crisis. IMF Working Paper.
22. Pérez, E. (2007). Crecimiento sin Crédito: ¿Es la República Dominicana un caso de recuperacion Fénix? Banco Central de la República Dominicana (MIMEO).
23. Schmidt, T. (2003). Credit Crunch in Germany? RWI Discussion Papers No. 0006.
24. Sealey, C. (1979). Credit Rationing in the Commercial Loan Market: Estimates of a Structural Model under Conditions of Disequilibrium. *Journal of Finance*, 689-702.
25. Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Review*, Vol. 71, No. 3, 393-410.