

Borradores de ECONOMÍA

La crisis reciente de Estados Unidos (2007-2008): redescubriendo la importancia del mercado de “fondos prestables”

Por: Carlos Esteban Posada P
Jorge Andrés Tamayo C.

Núm. 554

2009



tá - Colombia - Bogotá - Col

La crisis reciente de Estados Unidos (2007-2008): redescubriendo la importancia del mercado de “fondos *prestables*”*

Carlos Esteban Posada P.♦ y Jorge Andrés Tamayo C.*

Resumen

La “sabiduría convencional” afirma que los temas de crecimiento económico se entienden con modelos clásicos, y los de corto plazo (ciclos, etc.) con los keynesianos (o neo-keynesianos). Y, en efecto, la rigidez de precios (de productos o factores) es una característica de la explicación más frecuente de un ciclo, y esto usualmente se considera un rasgo keynesiano. Con todo, las rigideces (transitorias) de precios fueron conocidas y tenidas en cuenta en los análisis pre-keynesianos de los ciclos. Varios de estos análisis son útiles para entender la crisis reciente. En lo que sigue se procura utilizar uno de estos (modificado con elementos “post-keynesianos”) para explicar la coyuntura actual de Estados Unidos (y la crisis financiera de 2007 - 2008). Dos puntos centrales que pretendemos defender son los siguientes: 1) la causa principal de la crisis y la recesión actual fue una política monetaria excesivamente laxa ejecutada bajo la ilusión de que podía ser contra-cíclica de manera perfecta, tanto en su intensidad como en su oportunidad; 2) una característica esencial de la crisis financiera es la pérdida transitoria de relevancia de la política monetaria de rutina (la de fijar una cierta tasa de interés en el mercado monetario) en tanto que adquieren dominancia el mercado de “fondos prestables” y las condiciones bajo las cuales se ofrecen estos fondos.

Abstract

The conventional wisdom says that issues of economic growth are understood with the classical model and the short-term subjects (cycles, etc) with the Keynesian (or neo-Keynesian) model. Indeed, the rigidity of prices (of goods or factors) is a condition for the mainstream explanation of a cycle, and this trait is usually considered a Keynesian one. However, the (temporary) rigidities of prices were known and taken into account in the pre-Keynesian theories of the cycles. Several of these theories are useful to understand the recent crisis. In this article we attempt to use one of these modified with some "post-Keynesian" elements to explain the current situation of the U. S. economy and the financial crisis of 2007/2008. Two points that we intend to defend are the following: 1) the main cause of the current crisis and the recession was an overly lax monetary policy, and 2) an essential feature of the financial crisis is the temporary loss of relevance of the rutinary monetary policy (that is, to fix a certain interest rate in the money market), while the market of “loanable funds” becomes the relevant market for the determination of the interest rate and the quantity of credit.

Código JEL: E32, E37, E43, E44, E58

Palabras claves: crisis financiera, auge, recesión, “fondos prestables”, restricción de crédito, política monetaria

* Borrador para comentarios. Las opiniones y estimaciones contenidas en este documento son de la responsabilidad exclusiva de los autores y, por tanto, no comprometen a la institución para la cual trabajan ni a sus directivas. Se agradecen los comentarios y ayudas de Luis Eduardo Arango, Mónica A. Gómez, Carolina Gómez y Carlos Alberto Medina.

♦ Investigador, Unidad de Investigaciones Económicas, Banco de la República.

* Asistente de investigación, Banco de la República, sucursal Medellín.

I. Introducción

La “sabiduría convencional” afirma que los temas de crecimiento económico y cambio estructural se entienden con teorías, esquemas o modelos clásicos, y los temas de corto plazo (ciclos, crisis, etc.) con los keynesianos (o neo-keynesianos). Y, en efecto, la rigidez de precios (de productos o factores) es una característica de la explicación más frecuente de un ciclo, y esto usualmente se considera un rasgo keynesiano (por oposición a lo que sucede cuando se utilizan modelos que suponen “*market clearing*”).

Con todo, las rigideces (transitorias) de precios fueron conocidas y tenidas en cuenta en los análisis pre-keynesianos de los ciclos y de las relaciones entre dinero, demanda, precios y actividad económica¹. Varios de tales análisis, como lo deducirá el lector, son útiles para entender la crisis reciente. Más aún, no basta con señalar o hacer énfasis en la rigidez de precios para entender un ciclo o una crisis financiera (en lo que sigue crisis financiera y crisis serán términos utilizados de manera equivalente) ni, menos aún, para proponer políticas anti-crisis o anti-recesión pertinentes, así que es adecuado tener en cuenta esquemas que incluyen elementos no keynesianos para interpretar una crisis y un movimiento cíclico. En lo que sigue se procura utilizar uno de estos.

¿Cómo explicar en términos teóricos la coyuntura actual de la economía de Estados Unidos (y la crisis financiera de 2007 - 2008)? Parece cierto que la probabilidad de crisis aumenta y se torna alta en el tránsito de la expansión a la recesión de la actividad económica general² o al principio de esta (aumenta el grado de “astringencia” financiera por cuenta de caídas imprevistas de ventas, desvalorización sorpresiva de activos, etc.) pero no hay necesidad alguna de que se presente una crisis pues esta depende de muchos factores específicos, varios de ellos irrepetibles³.

¹ Dos historias de la teoría de los ciclos económicos se encuentran en Avella y Fergusson (2004) y Zarnowitz (1996, cap. 2).

² En lo que sigue se entenderá por recesión la situación en la cual el producto no crece (por más de dos trimestres consecutivos, según el criterio de *NBER*) y por depresión una recesión con caída significativa del producto total. Pero ha sido usual en Estados Unidos utilizar de manera indistinta los términos recesión y depresión o contracción general de la actividad (Moore, 1980, cap. 1, p. 13). Sobre la medición de los ciclos económicos en Estados Unidos ver Arango *et al.* (2007). Barro y Urzúa (2009) denominan depresión una caída acumulada del 10% del PIB desde el fin del auge y hasta el principio de la recuperación.

³ Schumpeter, 1944, pp. 213 y ss. Según Barro y Urzúa (2009), la experiencia internacional (básicamente la del siglo XX) indica que es mucho mayor la probabilidad de que se presente un “*crash*” bursátil durante una depresión que la probabilidad de que un tal *crash* se presente antes de (y anticipe) una depresión.

Antes de continuar avanzando, conviene recordar que lo que llamamos ahora “crisis financiera reciente” es un conjunto de episodios presentados en Estados Unidos en 2007, 2008 y principios de 2009⁴; de estos, los cuatro principales fueron los ocurridos en agosto de 2007 (“parálisis” transitoria del mercado interbancario), marzo de 2008 (colapso de *Bear Stearns* y su adquisición por *J. P. Morgan*), julio de 2008 (salvamentos y nacionalizaciones de *GSE*, *Fannie Mae* y *Freddie Mac*) y septiembre-octubre de 2008 (quiebra de *Lehman Brothers* y salvamento y nacionalización de *AIG*). Se podría agregar un quinto episodio, de menor intensidad que el cuarto, observado a finales de febrero y principios de marzo de 2009. La antesala de tales episodios fue el giro del índice de precios de la vivienda a mediados de 2007: la burbuja inmobiliaria estalló y estos precios comenzaron a caer.

Esos episodios han tenido repercusiones en los mercados financieros mundiales, y con mayor intensidad el de septiembre-octubre de 2008, así que se podría decir que éste último fue una verdadera crisis financiera conjunta de Estados Unidos y Europa Occidental y, en menor medida, de varias economías emergentes de América, Europa Central y Asia. Los mencionados episodios estuvieron encadenados: sus causas básicas fueron las mismas y, además, la ocurrencia de los primeros contribuyó a amplificar las dimensiones y efectos de los últimos⁵. Por esto hemos de referirnos en las páginas siguientes a “crisis financiera reciente” en un doble sentido: tanto al conjunto de los grandes episodios como al penúltimo de ellos, el más intenso. Cuando es pertinente se aclara si el término crisis hace referencia al conjunto o al más intenso.

La reciente crisis financiera tiene muchas de las principales características de aquellas que se tornan muy probables según la teoría de los ciclos: estalló después de iniciarse la recesión, es decir, en la primera mitad de esta; tuvo origen en sucesos cuyas raíces, a su turno, se presentaron durante la fase de expansión económica, algunos de ellos de índole macroeconómica, y en su génesis y desenvolvimiento hubo elementos que ayudaron a intensificar o prolongar la expansión (e, incluso, contribuyeron a que esta se transformase en un auge insostenible) y a agravar la recesión⁶.

⁴ Una cronología de todos los episodios de la crisis, mes a mes, se encuentra en las pp. 13 y ss. de *Central Banking*, no. 2, vol. XIX (noviembre, 2008).

⁵ Bordo (2008) considera probable que la operación de rescate y adquisición de *Bear Stearns* pudo haber tenido efectos negativos sobre la situación financiera del propio sector financiero. Sobre estos episodios, sus descripciones y causas generales y específicas, véase Bordo (2008).

⁶ De acuerdo con las revisiones de las experiencias históricas de Estados Unidos e internacionales realizadas por Bordo (2008) y Reinhart y Rogoff (2009), las recesiones más intensas son acompañadas y reforzadas por crisis financieras, y estas implican el colapso de precios en los mercados de activos.

Dos puntos centrales que pretendemos ilustrar y defender en este documento son los siguientes:

1) Lo que falló, es decir, lo que explica la ocurrencia de la crisis financiera y la severidad (actual y prevista) de la recesión en curso no fue el sistema de mercado; la causa principal tampoco fue un desarrollo (supuestamente autónomo o exógeno) de los productos de la ingeniería financiera (innovaciones en el diseño de los llamados derivados y otras modalidades de titularización respaldada en títulos primarios, etc.). A nuestro juicio, la causa principal fue una política monetaria excesivamente laxa ejecutada bajo la ilusión de que podía ser contra-cíclica de manera perfecta, tanto en su intensidad como en su oportunidad.

2) Una característica esencial de la crisis financiera es la pérdida transitoria de relevancia de la política monetaria de rutina, la de fijar una cierta tasa de interés en el mercado monetario, en tanto que adquieren dominancia el mercado de *fondos prestables* y las condiciones bajo las cuales se ofrecen estos fondos.

Nuestras hipótesis al respecto son las siguientes: a) cuanto más se prolonga una política monetaria laxa o cuanto más intensa sea, a lo largo de una fase de expansión económica general, y mientras se mantiene la expectativa de que esta perdure, mayores son las demandas y ofertas de (viejos y nuevos) activos financieros más riesgosos pero más rentables aparentemente (al menos hasta que empieza a observarse la oleada de fracasos financieros), y que se consideran, por un buen rato, como sustitutos (imperfectos) de papeles oficiales cuyo rendimiento se juzga cada vez más pequeño⁷; b) posteriormente, cuando se presenta la crisis, y mientras dura esta, pierde su potencia la política de fijación de la tasa de interés y adquieren relevancia otras clases de política monetaria (incluyendo la política financiera del gobierno). ¿Cuáles? Aquellas que contribuyen al restablecimiento de la confianza en el mercado de fondos prestables⁸.

Como se dijo, la depresión ya está en curso tanto en Estados Unidos como en las otras grandes economías del mundo. ¿Qué hacer? La respuesta, en cualquier caso, implica asuntos sectoriales y de crecimiento económico. Por tanto, convendría que los académicos y funcionarios públicos responsables de la política hicieran explícitas sus

⁷ Cinco análisis recientes que pueden servir de apoyo a esta hipótesis se encuentran en Bordo (2008), Caballero *et al.* 2008, Haldane (2008), White (2008) y Taylor (2009 a y b). Bajo versiones más informales puede decirse que la hipótesis es muy antigua: se remonta, al menos, a fines del siglo XIX de acuerdo con la revisión de la historia y la literatura sobre burbujas realizada por Kindleberger (1991).

⁸ Mishkin (2009) reconoce que ahora son necesarias las políticas monetarias no convencionales.

concepciones del ciclo actual y del crecimiento económico asociadas a las políticas anti-recesivas propuestas y a las ejecutadas.

¿Qué clase de política monetaria y financiera se requiere? ¿Cuál es la política anti-recesiva de gasto público que frena el crecimiento de largo plazo y cual es la que lo favorece? ¿Cuáles son las políticas laboral y de seguro de desempleo adecuadas? ¿Deben, las políticas anti-recesivas, defender a toda costa empleos existentes o facilitar y agilizar el cambio sectorial en el uso de los factores productivos?

En este documento no respondemos a cabalidad las preguntas del párrafo anterior pero si logramos una implicación de política: la actual recesión (suspensión del crecimiento económico) o depresión (caída del producto total) puede atenuarse con políticas monetaria y de gasto público laxas pero estos remedios podrían ser insuficientes o inadecuados. La siguiente recuperación quedaría, en tal caso, o más lejana o más frágil y propensa a nuevas burbujas. Un elemento importante de una recuperación bajo bases sólidas es el saneamiento del sector financiero (y, entonces, que pueda liquidar sus activos malos y se reconozcan sus verdaderas pérdidas, y eliminar las entidades insolventes), que es el corazón del mercado de “*fondos prestables*”, y la restauración de la confianza y la prudencia crediticias en el seno de este mercado.

En lo que sigue omitimos mencionar lo referente a la “burbuja” de precios del petróleo y otros productos denominados “*commodities*”. Esto, sin duda, ha tenido impactos o efectos sobre el ciclo y la crisis financiera recientes, pero creemos que secundarios, además de que la misma dinámica exhibida por los mercados de petróleo y otros bienes básicos (*commodities*) tiene su raíz en los giros de la política monetaria y en el propio ciclo económico de Estados Unidos⁹.

Además de esta introducción este documento tiene cinco secciones. La sección II describe lo que ha pasado en la economía estadounidense en los últimos años y trimestres en términos de los aspectos que procuramos resaltar a lo largo de este trabajo. La sección III interpreta los principales sucesos con base en un esquema intuitivo de teoría macroeconómica básica que tiene en cuenta el mercado de fondos prestables. La sección IV se concentra con mayor detalle en el indicador de la política monetaria ejecutada con el fin de evaluar su responsabilidad en el origen de la crisis. La sección V utiliza un modelo muy sencillo de equilibrio general con una restricción de crédito para describir la mecánica de un proceso de deterioración rápida del mercado financiero y de

⁹ Taylor (2009 b).

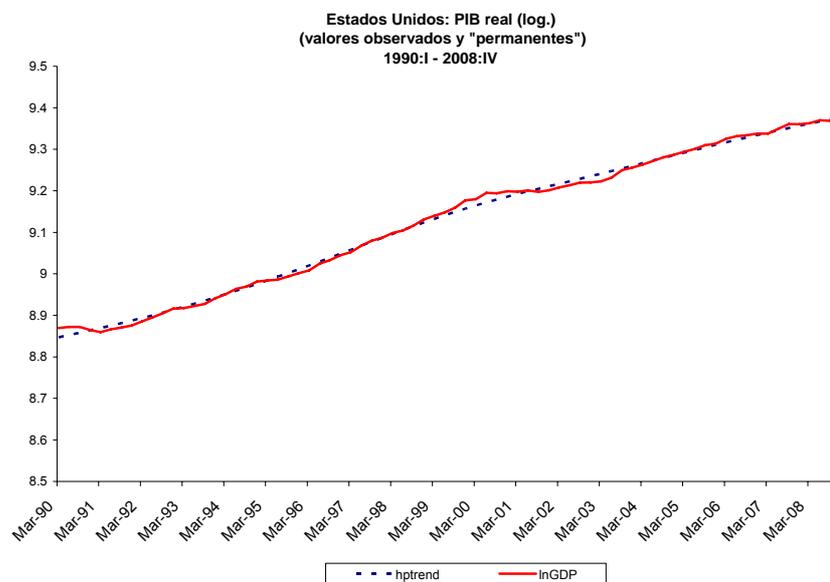
caída de la actividad económica a raíz de una disminución inicial del precio de la propiedad raíz. La sección VI resume y concluye.

II. ¿Qué ha pasado en Estados Unidos?

Tras la recesión de 2000-2001 la economía norteamericana tuvo una fase de expansión económica desde fines de 2001 hasta fines de 2007 de acuerdo con el conjunto de indicadores coincidentes de *National Bureau of Economic Research (NBER)*.

El indicador del ciclo económico presentado en los gráficos 1 y 2 señala a junio de 2008 como inicio de la recesión pero es un indicador imperfecto (es la diferencia entre (el logaritmo de) el valor del PIB real “observado” –aunque sujeto a revisiones- y el de su nivel “permanente” estimado con el filtro de Hodrick-Prescott).

Gráfico 1

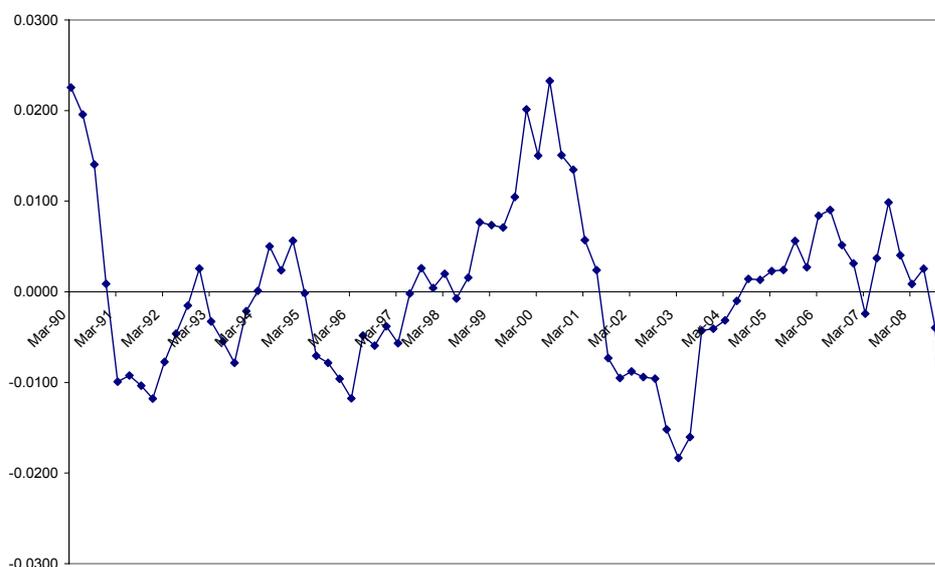


Fuente: Bureau of Economic Analysis; National Economic Accounts.
(<http://www.bea.gov/national/index.htm#gdp>)

El gráfico 2 muestra que la actual recesión, incluso si se la juzga solo por su fase inicial, es la más intensa entre las observadas al menos desde 1990.

Gráfico 2

Estados Unidos: ciclo económico
1990:I - 2008:IV

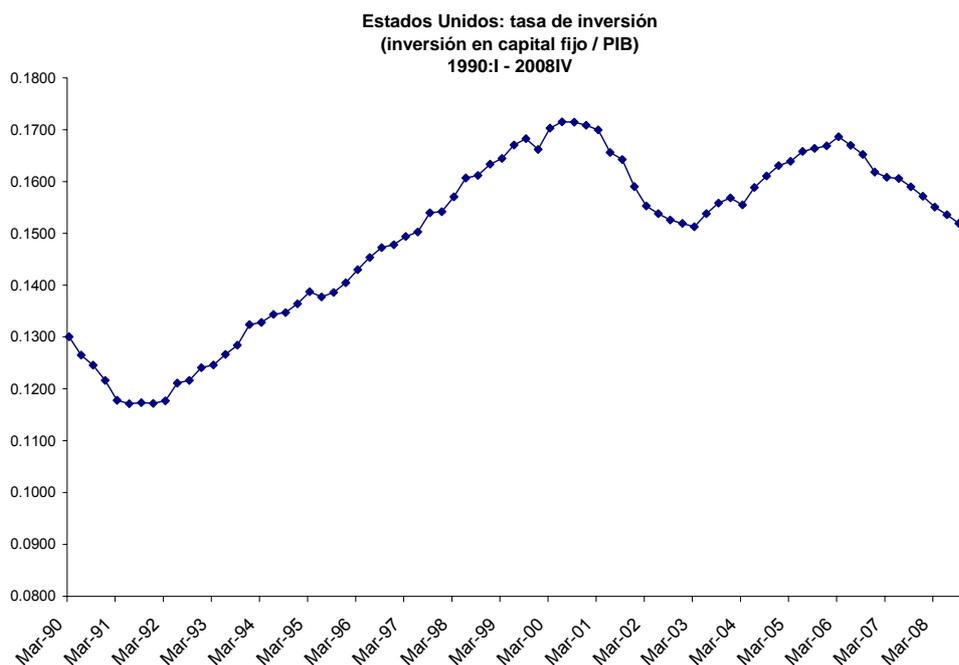


Fuente: la del gráfico 1.

Los dos últimos ciclos de la economía estadounidense (expansión de la segunda mitad de los noventa seguida por recesión; posterior expansión y actual recesión) han sido acompañados, como es lo usual, de fluctuaciones pro-cíclicas de la tasa de inversión en capital físico (gráfico 3). Pero ha habido algo menos usual. La parte de esta tasa correspondiente a inversión en construcción residencial tuvo una variación relativamente fuerte durante el último auge (gráfico 4), cosa nada sorprendente dado el intenso aumento en el precio real de la vivienda, como se menciona a continuación¹⁰.

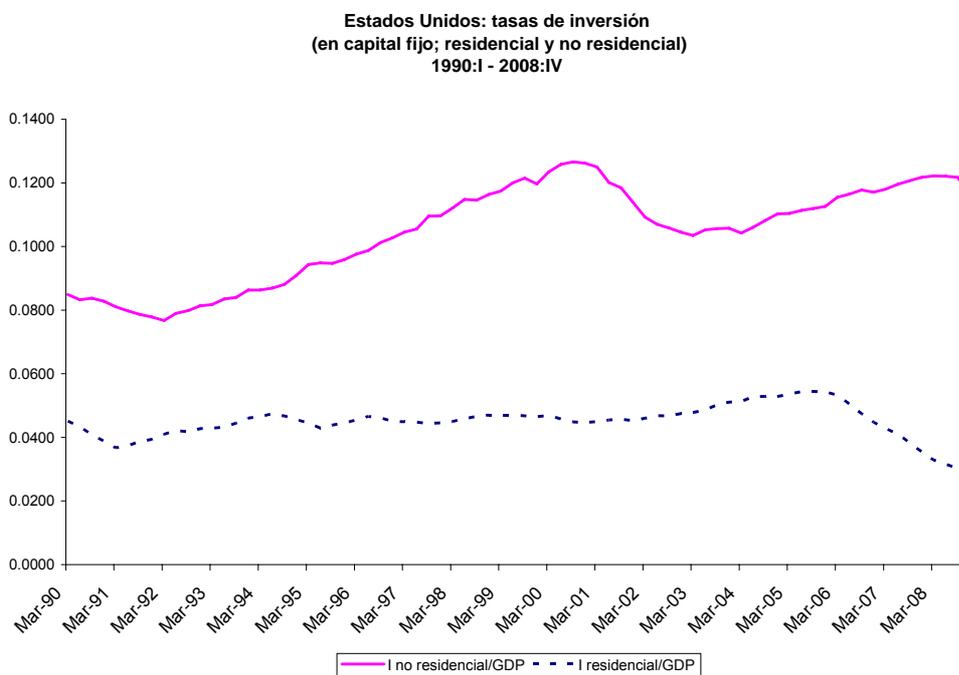
¹⁰ Los auges de precios de la vivienda y de construcción residencial probablemente quitaron recursos e incentivos a la inversión no residencial; esta empezó una recuperación relativa (y tardía) entre mediados de 2006 y mediados de 2008; sobre esto véase Mulligan y Threinen, 2008.

Gráfico 3



Fuente: la del gráfico 1.

Gráfico 4

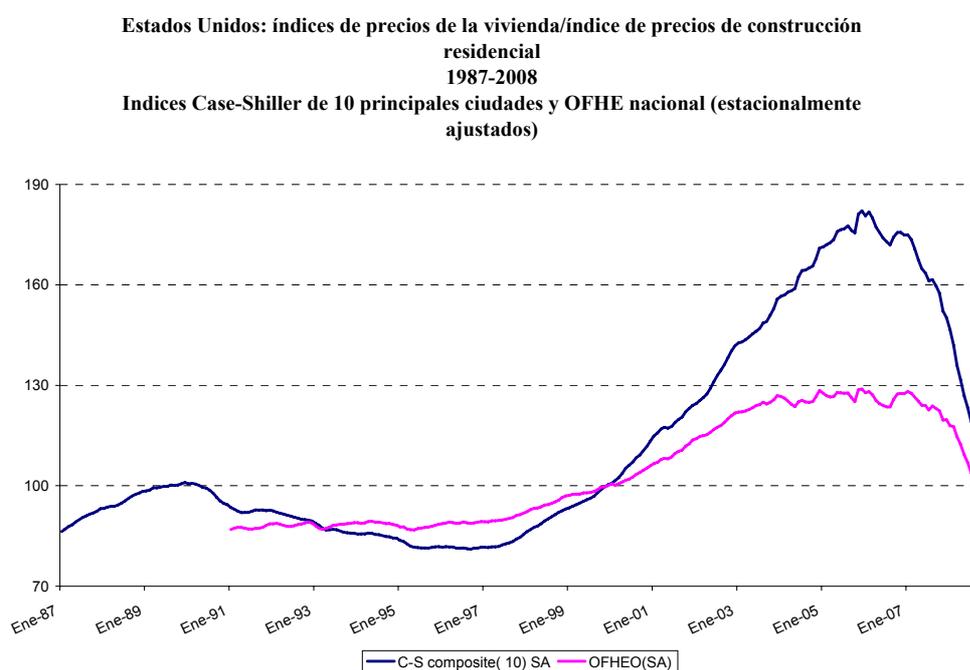


Fuente: la del gráfico 1.

De manera casi paralela a la última fase de expansión económica, los precios (nominales y reales) de la vivienda en Estados Unidos tuvieron un comportamiento

denominado “burbuja” (Gráfico 5)¹¹. Esta denominación se justifica en un doble sentido: a) los precios reales de las viviendas superaron los costos reales de reemplazamiento (su precio real de oferta de largo plazo) probablemente desde principios del actual decenio y ya para el 2006 los excedían por un margen sustancial¹², y b) su comportamiento se derivó de una demanda por vivienda alimentada por una expectativa insostenible de incrementos “perdurables” de sus precios reales en tanto que la oferta total de vivienda (el acervo acumulado) se mostraba, como es lo usual, casi completamente inelástica al precio.

Gráfico 5



Fuentes: a) precios construcción: U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; b) Standard & Poors: Case-Shiller Home Price Indices; 10 principales ciudades; estacionalmente ajustado; c) Office of Federal Housing Enterprise Oversight; nivel nacional

El aumento del precio real medio de la vivienda se aceleró a principios del actual decenio principalmente por una política monetaria laxa (cuyo origen se encuentra en la recesión de 2000-2001¹³) pero dos factores adicionales contribuyeron a inflar la

¹¹ Un gráfico similar al 5 se encuentra en Mulligan y Threinen, 2008. El gráfico 5 presenta dos índices (uno elaborado por Case y Shiller para Standard & Poors, y otro basado en una encuesta estatal denominada *Office of Federal Housing Enterprise Oversight (OFHE)*, deflactados por el índice de precios al productor – construcción residencial.

¹² En un 100% según Mulligan y Threinen, 2008, p. 2.

¹³ Bordo (2008) y Taylor (2009 a).

burbuja: a) el relajamiento de algunas regulaciones financieras, entre estas las referidas a límites sobre operaciones con papeles resultantes de titularizaciones de cartera hipotecaria¹⁴ y b) una política más agresiva de descuento de cartera hipotecaria por empresas de respaldo público (*Fannie Mae* y *Freddy Mac*) inducida por presiones políticas. En particular, la laxitud de la política monetaria y el relajamiento de regulaciones se combinaron para estimular una innovación financiera: la titularización de mezclas de hipotecas “*sub-prime*” (inferior calidad – mayor riesgo- que la “*prime*”) y títulos de deuda clasificados como “*prime*”. Los títulos derivados fueron, en muchos casos, vendidos por bancos comerciales (más regulados) o bancos de inversión (poco menos) a los fondos de cobertura (las entidades menos reguladas entre todas), en tanto que los calificadores de riesgo clasificaban tales títulos como de bajo riesgo¹⁵ a pesar del hecho de que su valor en el mercado tenía conexión con los precios de la propiedad raíz.

Tras el “estallido” de la burbuja a mediados de 2007, el consecuente declive de los precios ha sido relativamente lento y aún hoy (marzo de 2009) continúa. Uno de los primeros efectos probablemente fue el estancamiento de la demanda agregada por causa de la pérdida de riqueza de las familias (o de la constatación de que la riqueza era inferior a la supuesta durante la “inflación” de la propiedad raíz)¹⁶. Al menos hasta ahora la caída de los precios de la propiedad raíz no ha inducido aún la confianza de que “ya se ha tocado el fondo”.

El estallido de tal burbuja y la lentitud de la “desinflada” dieron origen a un creciente deterioro de la cartera hipotecaria^{17, 18} y a una situación macroeconómica

¹⁴ En Bordo (2008), Brunnermeier (2008) y Pérez (2008) se encuentran descripciones de los principales desarrollos de “ingeniería financiera” asociados al del crédito hipotecario durante fines de los años noventa y la primera mitad del actual decenio en Estados Unidos, y la contribución de tales desarrollos al proceso de reducir la percepción del creciente riesgo de la burbuja de precios de vivienda y del mercado de hipotecas por parte de muchos agentes en el sistema financiero. Blinder (2009) ha considerado que, antes de la crisis, se cometieron tres errores “monstruosos” que contribuyen a explicar la intensidad de esta: a) no vigilar ni regular el mercado de los títulos denominados “derivados”, b) haber permitido, en 2004, un aumento sustancial del grado de apalancamiento de las empresas concentradas en la intermediación de títulos (“*securities*”), y c) permitir la reducción de los estándares de prudencia en el segmento “*sub-prime*” del mercado de crédito hipotecario.

¹⁵ Bordo (2008, p. 10).

¹⁶ Mulligan y Threinen (2008, p. 15) estiman (bajo ciertos supuestos, entre ellos el referido a la intensidad de la caída de los precios de la vivienda) que la caída en el valor total de las viviendas puede llegar a los 5 “trillones” (anglosajones) de dólares de 2006 y equivaler a una reducción de 2% de la riqueza total nacional.

¹⁷ En Gorton (2008 y 2009) se encuentra un análisis detallado de los mecanismos, acuerdos, instrumentos, modalidades y desarrollos financieros, y de los problemas de información que se fueron agravando a lo largo de los últimos diez años en el mercado financiero de Estados Unidos y su relación con la evolución de los precios de las viviendas. De acuerdo con este autor, el problema principal en lo referente a desarrollos financieros no fue la innovación en materia de hipotecas “*sub-prime*” ni su titularización sino

inusual, así: el mercado de fondos prestables (interbancario y de oferta y demanda de crédito a particulares) ha registrado en varios momentos, y sobretodo entre fines de septiembre y mediados de octubre de 2008, un déficit de la oferta de fondos que se le presenta tanto a múltiples entidades del propio sistema financiero privado como al sector real por causa de una oleada de desconfianza en las instituciones financieras, varios sectores de la actividad real altamente dependientes del crédito (construcción de vivienda, industria automotriz, etc.) e individuos potencialmente demandantes de crédito.

Esto se ha manifestado en aumentos en los *spreads* asociados a riesgo y, en los momentos más cruciales, en movimientos en dirección contraria de dos tasas de interés: la que llamamos “tasa oficial” (la tasa a la cual el banco central de Estados Unidos - “la Fed”- ofrece fondos) y la que llamamos “tasa de mercado” o tasa media que se fija en el mercado de “fondos prestables” (interbancario y entre bancos y el sector real). Esta última ascendió notablemente entre finales de septiembre y mediados de octubre de 2008.

El gráfico 6 muestra la divergencia entre esas tasas en los momentos de crisis, considerando como “tasa oficial” bien sea las tasas que fija “la Fed” (la de la “ventanilla de descuento” y la tasa “*target*” para el rendimiento de fondos federales de corto plazo) o bien la que logra determinar con alta precisión, esto es, la tasa efectiva de rendimiento de corto plazo de estos fondos (la *federal funds rate*; en lo que sigue esta se mide por el promedio semanal de tasas diarias), y como “tasa de mercado” relativamente comparable a la tasa oficial la tasa “*LIBOR- overnight*” para préstamos en dólares de Estados Unidos¹⁹. Los siguientes gráficos (7, 8 y 9) exhiben algunas tasas de mercado antes y durante la crisis en Estados Unidos. El gráfico 10 presenta una de las implicaciones de la crisis financiera: el incremento extraordinario de las primas de seguro que cubre el riesgo de eventual incumplimiento de deudores (un seguro denominado “*Collateralized-Default-Swaps-CDS*”)²⁰. Este aumento es otra

un diseño específico de estas titularizaciones ligado a la apreciación de las viviendas hipotecadas bajo esta modalidad. Cuando se agotó tal apreciación empezó la desvalorización de los papeles asociados y, entonces, la crisis financiera.

¹⁸ ¿Se dejaron de servir las deudas hipotecarias por necesidad o por conveniencia? Un ejercicio econométrico de Bajari *et al.* (2008) permitió concluir que la razón de conveniencia (es óptimo dejar de servir la deuda cuando el precio de la vivienda cae por debajo de la deuda) fue tan importante como la asociada a crecientes restricciones de liquidez y crédito.

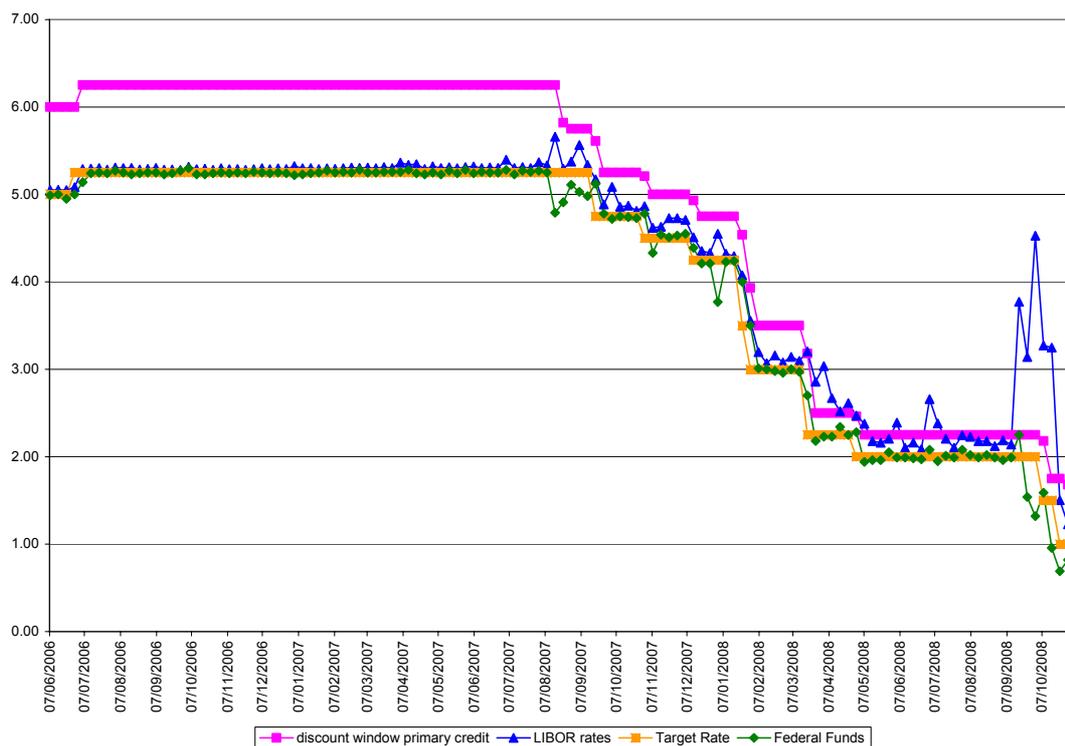
¹⁹ La tasa efectiva de los fondos federales y la *LIBOR* son los promedios semanales (5 días hábiles centrados el día miércoles) de las tasas diarias. De otra parte el nivel semanal de la tasa “*target*” se modificó (si era del caso) con el valor nuevo que adoptó en un día cualquiera de la semana del cambio.

²⁰ El gráfico 10 fue provisto por Carolina Gómez (Banco de la República).

manifestación de las mayores incertidumbres y desconfianzas reinantes en el mundo financiero, y ha sido un elemento inherente de la contracción de la oferta de fondos prestables²¹.

Gráfico 6

Estados Unidos. Tasas de interés (nominales en dólares): “oficial” y de mercado
(LIBOR)



Fuentes: a) tasas oficiales: <http://federalreserve.gov/bankingforeg/default.htm>
b) LIBOR: <http://www.bba.org.uk/public/libor/>

²¹ Se estima que en la actualidad (fines de enero de 2009) el monto neto de este tipo de seguros (CDS) asciende a 15 “trillones” (norteamericanos) de dólares o 15 billones (españoles) de dólares (Morgenson, 2009). Esta suma significa una deuda contingente en cabeza de los aseguradores o empresas que aceptaron emitir este tipo de seguros.

Gráfico 7

Estados Unidos. Tasas de captación (sobre ahorros)

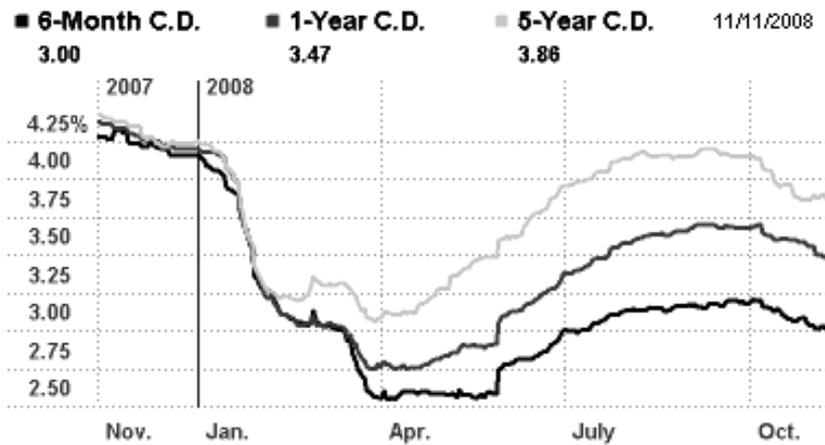
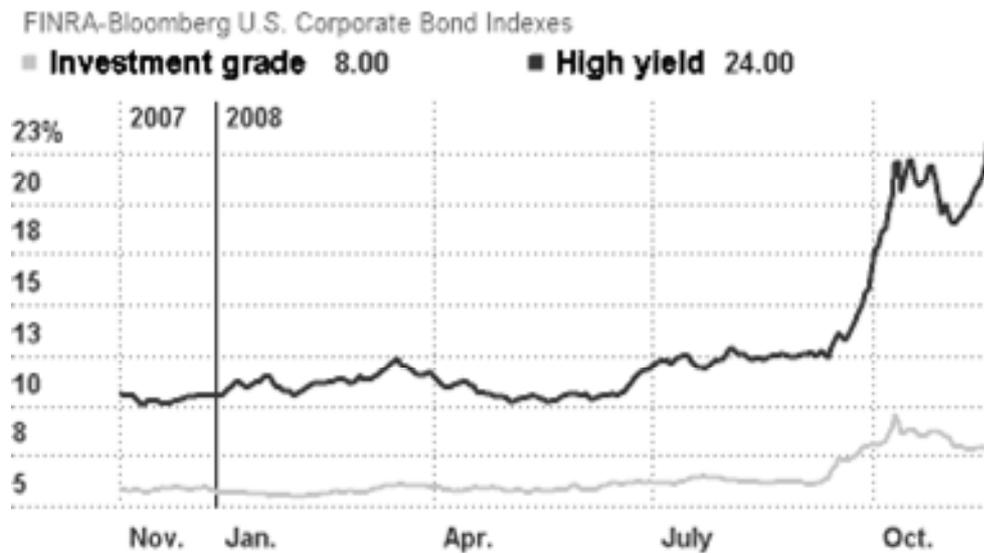
Fuente: *The New York Times*.

Gráfico 8

Estados Unidos. Tasas para préstamos hipotecarios

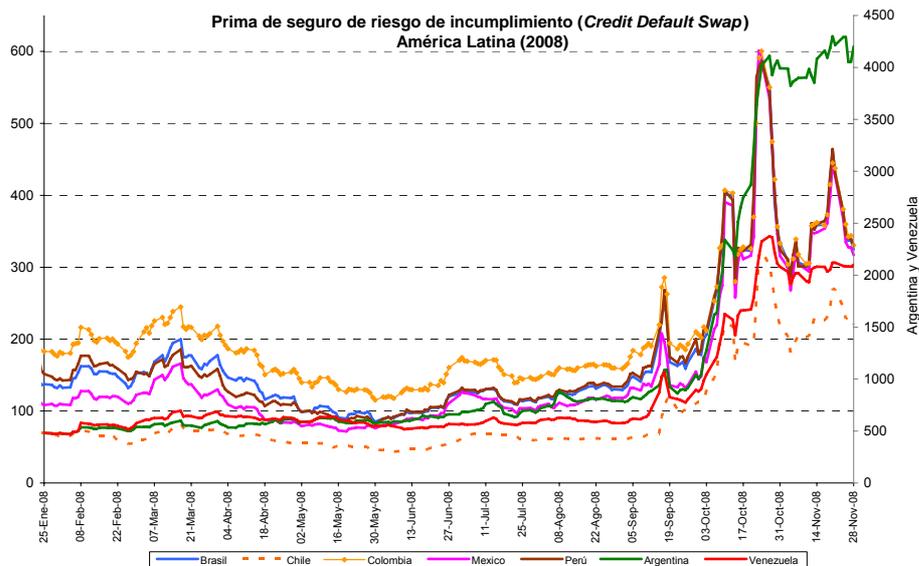
Fuente: *The New York Times*.

Gráfico 9
Tasas de rendimiento (yields) en el mercado financiero de Estados Unidos
Bonos de empresas
2007 2008



Fuente: *The New York Times*; viernes, noviembre 21, 2008.

Gráfico 10



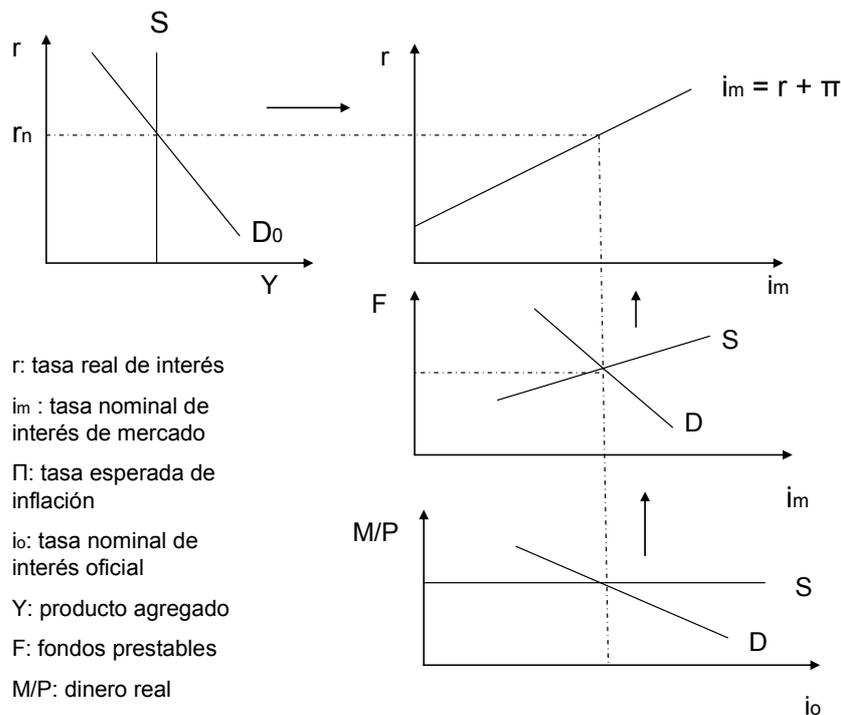
Fuente: Bloomberg.

III. Una interpretación intuitiva de la crisis

¿Qué puede explicar la divergencia de las tasas de interés durante la crisis financiera de la segunda mitad de 2008? En primera instancia, por una contracción de la oferta de fondos prestables a causa de una creciente desconfianza en el posible deudor. Dadas las expectativas de inflación (que, en realidad, se han modificado muy poco, si acaso), el ascenso de la tasa nominal de mercado genera otro de la real. Y esto en medio de las caídas de la tasa oficial. Los diagramas 1, 2, 3, 4 y 5 representan de manera simplificada lo que se menciona en esta y en la siguiente sección con respecto al origen de la crisis y a la evolución de la recesión²².

Diagrama 1

La situación normal: irrelevancia del mercado de fondos prestables



²² Brock y Manski (2008) ofrecen un análisis formal del caso en el cual un aumento de la incertidumbre (en el sentido de Knight) sobre el repago conduce a una contracción de la oferta de fondos prestables (y a una mayor demanda por activos “seguros”) sin que esto sea originado por una política monetaria contractiva. Sobre este asunto hay un análisis corto e informal, pero en el mismo sentido, en Caballero y Krishnamurthy (2008).

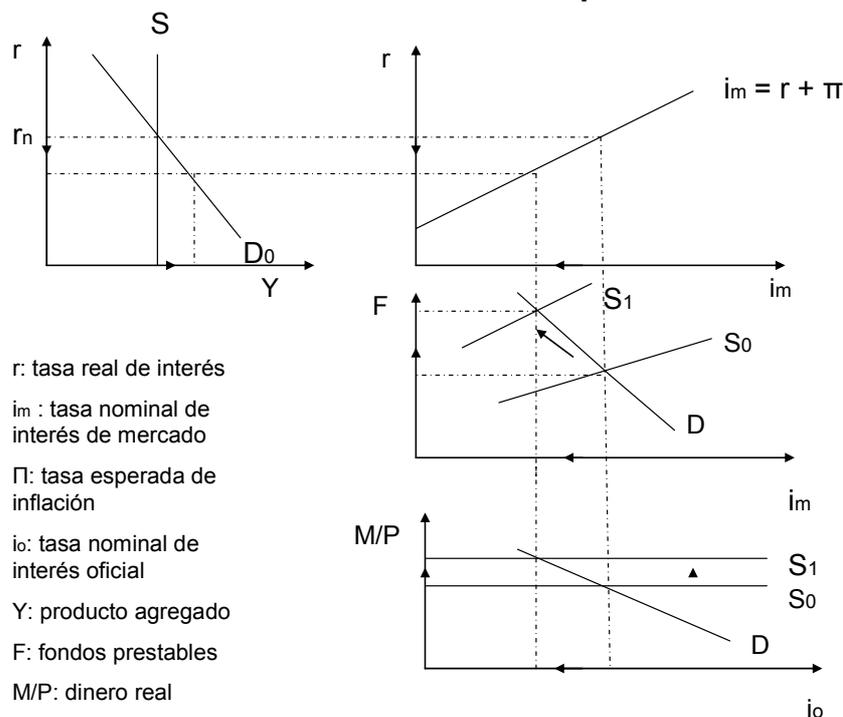
El diagrama 1 expone desde un ángulo macroeconómico la situación normal o de estado estable de un modelo de equilibrio general, uno de los más sencillos²³. El equilibrio macroeconómico de estado estable implica la vigencia de la tasa de interés real “natural” (r_n). A esta tasa la demanda agregada (D) es igual a la oferta de producto de largo plazo (S). Dada la tasa real de estado estable, la autoridad monetaria fija las tasas esperada y observada de inflación y la tasa de interés nominal (suponiendo la vigencia de la hipótesis de Fisher). Bajo la situación normal el mercado de fondos prestables es irrelevante desde el punto de vista macroeconómico: su principal papel es canalizar recursos financieros, servir como transmisor de la tasa de interés nominal fijada en el mercado de saldos reales de dinero y ayudar a diseminar la información requerida para el establecimiento de expectativas de inflación acordes con la política monetaria. Bajo la situación de estado estable el margen de la tasa de mercado sobre la oficial es relativamente pequeño y estable, así que puede hacerse abstracción de éste, como se hace con el diagrama 1.

El diagrama 2 describe la fase de auge previa a la crisis, o última etapa de la expansión, en la cual el precio real de la propiedad inmobiliaria alcanzó su nivel máximo. Este diagrama ilustra el efecto inicial y directo que tuvo la política monetaria expansiva: bajar la tasa de interés real gracias a la estabilidad de las expectativas de inflación. Al bajarla logra que la tasa de interés real se ubique por debajo de la tasa natural.

²³ El diagrama 1 se puede justificar con base en Williamson (2008, cap. 9) excepto por el hecho de que es aún mucho más simplificado que el presentado allí porque implica hacer abstracción de un eventual efecto de la tasa de interés en la oferta laboral. Esta abstracción se puede justificar si se supone que el agente representativo tiene una función de utilidad que depende del consumo y del ocio pero bajo una forma funcional específica: la introducida en la literatura por Greenwood *et al.* (1988) y utilizada en múltiples modelos de ciclos económicos (véase Neumeyer y Perri, 2004).

Diagrama 2

El auge (2005-06): la tasa real de interés de mercado se torna inferior a la de equilibrio



El diagrama 3 ilustra la hipótesis del primer desplazamiento a la izquierda de la curva de demanda agregada entre mediados de 2007 y junio de 2008 a causa del efecto riqueza negativo derivado del estallido de la burbuja de precios de la vivienda. Los gráficos 7 y 8 muestran que tal hipótesis es plausible en la medida en que presentan, como en realidad sucedió, ligeras reducciones de las tasa de interés de mercado en el período anterior al del último episodio de la crisis financiera²⁴.

²⁴ El diagrama 3 hace abstracción del efecto positivo, sin duda demasiado modesto, que pudo haber tenido la reducción de la riqueza en la oferta laboral. Así mismo, hace abstracción del efecto de la ayuda fiscal a familias aprobada en febrero de 2008 por haber carecido de importancia (Según Taylor, 2009 b, esta ayuda no surtió efecto en la demanda porque los hogares consideraron que no modificaba su ingreso permanente).

Diagrama 3

La recesión
Primer momento (mediados de 2007 – mediados de 2008):
estallido de la burbuja y su primer efecto (desplazamiento de
la curva de demanda agregada)

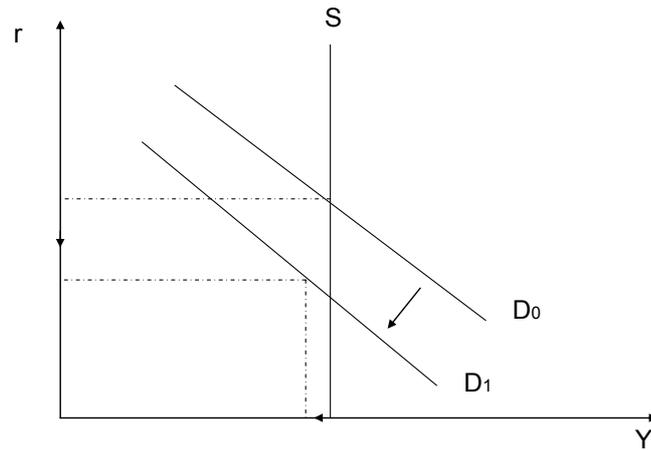
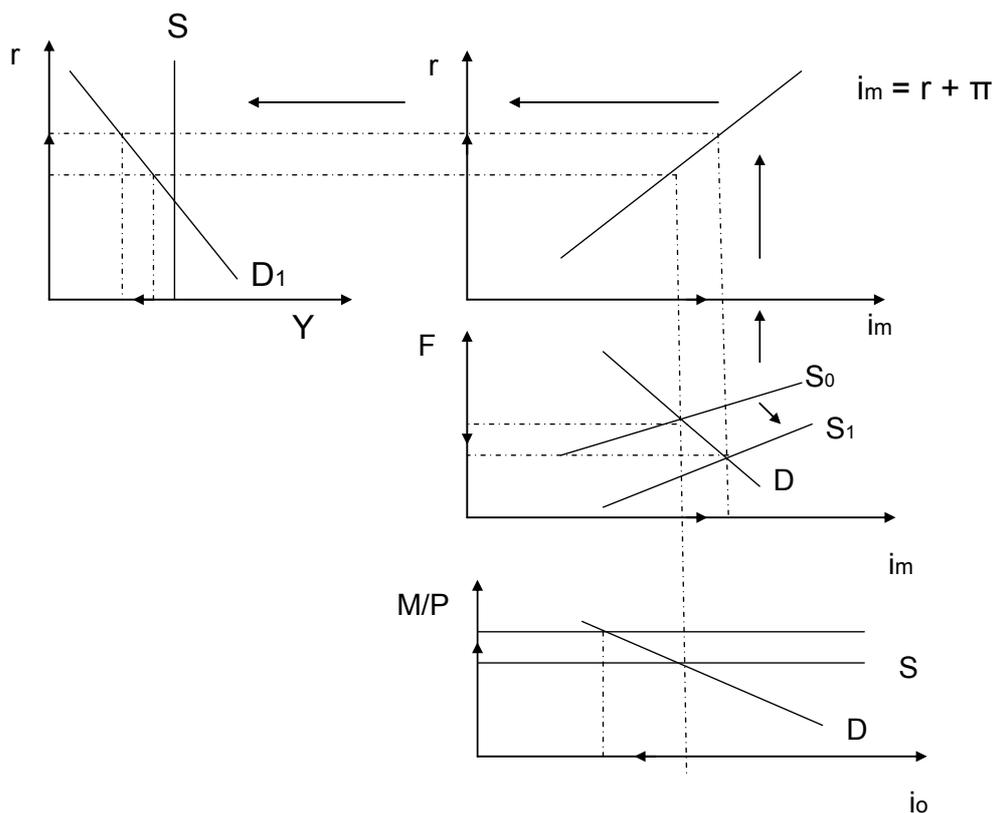


Diagrama 4

**La crisis financiera: divergencia entre las tasas de mercado y oficial
(adquiere relevancia el mercado de fondos prestables)**



El diagrama 4 representa (de manera simplificada) la crisis financiera reciente. La oleada de desconfianza otorgó un papel relevante, hasta protagónico, al mercado de fondos prestables, causó la divergencia entre las tasas de interés oficial y de mercado e hizo que la tasa de interés real de mercado, la que incide en las decisiones de consumo e inversión, se ubicase por encima de la tasa natural a pesar de los esfuerzos de la autoridad monetaria por reducirla. Así, una misma causa generó la caída de la tasa oficial y el aumento de la de mercado; es decir, durante la crisis estuvieron, aparentemente, “cointegradas” ambas tasas pero en un sentido negativo y contrario al esperado por los usuarios del esquema keynesiano convencional²⁵. Una de las

²⁵ Atkeson y Kehoe (2008) defienden una tesis que tiene relación con lo afirmado acá: las variaciones cíclicas en el riesgo son un factor dominante de la dinámica de corto plazo de la tasa de interés nominal de mercado (un factor que se omite en los análisis keynesianos convencionales de política monetaria):

simplificaciones del diagrama 4 es el supuesto de que la tasa de interés en el mercado de fondos prestables sube lo suficiente como para permitir que en este mercado se equilibren la demanda y la oferta. En realidad, el asunto ha sido más complicado: la tasa no subió tanto como para alcanzar una nueva situación de equilibrio entre la oferta y la demanda de fondos prestables, así que se presentó una restricción significativa en la cantidad de crédito otorgado a empresas del sector real y consumidores, esto es, un déficit de la oferta de crédito.

Lo previamente afirmado no se puede llamar “trampa de liquidez” (nótese que no se está suponiendo una demanda de saldos reales de dinero infinitamente elástica en el rango que corresponde a las tasas oficiales observadas en ese momento)²⁶, pero sí indica que ante la situación de creciente desconfianza los bancos comerciales (y otros oferentes de fondos prestables acentuaron su “preferencia por liquidez” (incluida en ésta la revelada por su demanda de papeles considerados de “alta calidad”)²⁷.

La demanda agregada de consumo e inversión probablemente empezó a contraerse desde fines de 2007, sin duda por la reducción de los precios de la vivienda y, después, desde mediados de 2008, por los aumentos de la tasa de interés real de mercado. Dada una insuficiente flexibilidad de los precios y salarios, la respuesta del producto ha sido a la baja (diagramas 3 y 4). El aumento de las exportaciones probablemente haya sido el factor que explicó el aplazamiento, por seis meses, aproximadamente, del inicio de la recesión.

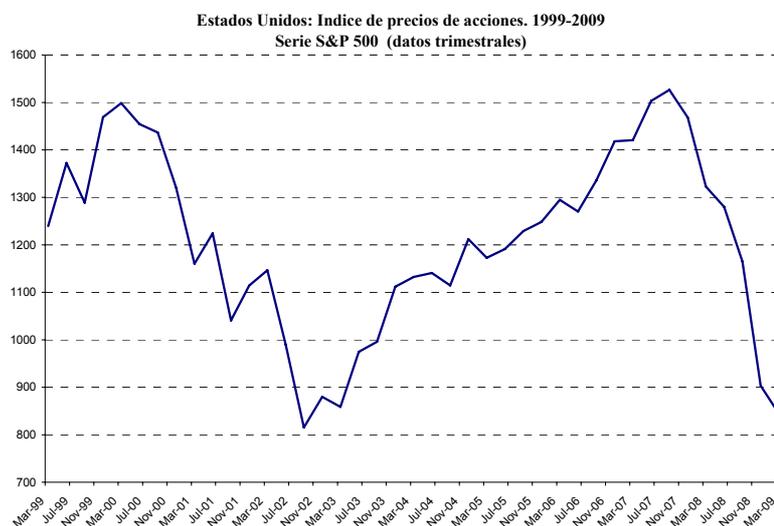
“...the Fed must continually adjust the short-term nominal interest rate in response to exogenous time variation in risk even if the Fed’s sole objective is to maintain a constant level of expected inflation..” (p. 30). En otros términos, la tesis implica que un incremento del riesgo eleva, sin rezago, la tasa de mercado y reduce, con algún rezago, la tasa oficial siendo tal reducción la reacción de la autoridad monetaria para tratar de contrarrestar el efecto del mayor riesgo.

²⁶ La conjetura de Krugman es que existe una trampa de liquidez (veáse su columna del *New York Times* del 31 de octubre de 2008). Krugman lanzó esa misma conjetura para el caso de la recesión de la economía japonesa de los años 90 (Nelson y Schwartz 2008). Mishkin (2009) también rechaza la conjetura de Krugman.

²⁷ *“...When financial intermediaries’ balance sheets are generally strong, their leverage is too low. The financial intermediaries hold surplus capital, and they will attempt to find ways in which they can employ their surplus capital. In a loose analogy with manufacturing firms, we may see the financial system as having surplus capacity. For such surplus capacity to be utilised, the intermediaries must expand their balance sheets. On the liabilities side, they take on more short-term debt. On the asset side, they search for potential borrowers to whom they can lend. Aggregate liquidity is intimately tied to how hard the financial intermediaries search for borrowers. In the sub-prime mortgage markets in the United States we have seen that when balance sheets are expanding fast enough, even borrowers that do not have the means to repay are granted credit so intense is the urge to employ surplus capital. The seeds of the subsequent downturn in the credit cycle are thus sown. In their study of Spanish banks, Jimenez and Saurina (2006) show that the loans granted during booms have higher default rates than those granted during leaner times. (p. 20, Adrian, y Shin, 2008).* En el mismo sentido, véanse también los análisis de Mendoza y Terrones (2008) y Taylor (2009 a).

El índice de precios de las acciones ha mostrado, *grosso modo*, un comportamiento pro-cíclico y, durante 2007 y 2008, prácticamente coincidente con el de la actividad económica (gráficos 11, 12 y 13): el auge de este mercado fue casi continuo, comenzando a mediados del año 2002 y llegó a su pico máximo el 11 de octubre de 2007, esto es, aproximadamente uno o dos meses antes del inicio de la recesión. Posteriormente las cotizaciones iniciaron una fase de descenso, levemente interrumpida en abril y mayo de 2008, registrando sus peores caídas en septiembre, octubre y noviembre de 2008²⁸. La caída acumulada en los trece meses corridos entre el mencionado pico y el “valle” transitorio del 20 de noviembre de 2008 fue aproximadamente 60%. Y la posterior caída acumulada entre el 20 de noviembre de 2008 y el 6 de marzo de 2009 fue 10%.

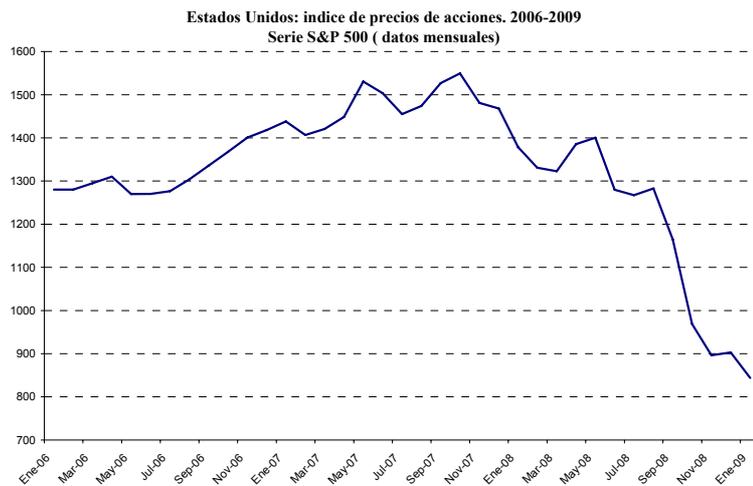
Gráfico 11



Fuente: *The Wall Street Journal*.

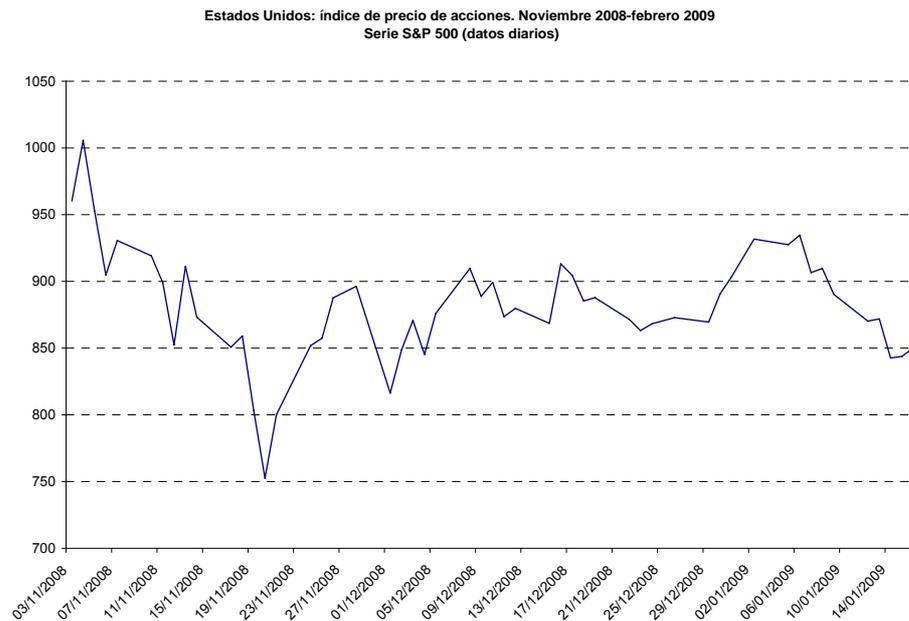
²⁸ ¿Cuán intensa fue la caída de los índices de cotización de las acciones hasta noviembre? Según una estimación de Carlos Medina (Banco de la República), si la severidad del desplome bursátil se midiese por la caída porcentual del índice “Dow Jones Industrial Average” (desde su máximo hasta su mínimo en lo corrido de 2008 hasta el 10 de octubre), esta crisis sería la tercera (teniendo en cuenta la evolución del índice desde 1928), después de las de 1929 y 1972-73.

Gráfico 12



Fuente: *The Wall Street Journal*.

Gráfico 13



Fuente: *The Wall Street Journal*.

Lo mencionado a propósito de la causa principal del auge y la caída del precio de la vivienda puede aplicarse también al movimiento del índice de precios de las acciones, sin desconocer el hecho de que una de las causas inmediatas de la depreciación de las acciones de entidades bancarias fue la desvalorización de las hipotecas sobre créditos de viviendas causada por la caída de sus precios. Además, los efectos macroeconómicos del mencionado movimiento en la cotización de las acciones

son menores a los de la inflada y posterior estallido de la burbuja del precio de la vivienda en vista de que: a) el valor de la vivienda representa una proporción mucho mayor de la riqueza de una familia típica que su tenencia de acciones (el valor del acervo total del capital invertido en vivienda es aproximadamente la mitad del valor del acervo total de capital fijo del sector privado de Estados Unidos²⁹, y en 2007 el valor medio por familia del activo correspondiente a residencia primaria y secundaria ascendió a 346 mil dólares corrientes mientras que el valor medio por familia de lo poseído en acciones de manera directa o a través de fondos de pensiones, etc., fue solo 35 mil dólares corrientes³⁰) y b) el índice general de precios de las acciones tiende a tener una recuperación más rápida (compárense los gráficos 5 y 11)³¹.

Lo que se resume mediante el diagrama 4 tiene alguna relación con fenómenos que una rama de la literatura económica ha analizado desde hace ya más de 25 años en términos de posibles obstrucciones coyunturales del canal del crédito bancario (“*credit crunch*”), dificultades en la transmisión de las tasas oficiales a las de mercado y, de manera más permanente o estructural, la existencia usual de restricciones cuantitativas de éste³². No obstante, en términos más generales se relaciona de manera estrecha con una antigua vertiente teórica que hizo énfasis en la dominancia del mercado de (flujos de) fondos prestables en la determinación de la tasa de interés de mercado, cuyo principal proponente fue Dennis Robertson en los años treinta del pasado siglo³³. Un trabajo reciente de Carlson *et al.* (2008) reseña una línea de investigación teórica reciente sobre las relaciones entre sistema financiero, mercado de crédito y actividad económica que, a nuestro parecer, retoma la vertiente de Robertson, y ofrece evidencia empírica de la importancia, para la economía estadounidense, durante el período 1973-2007, de las condiciones de oferta asociadas al grado de solidez financiera de los

²⁹ Mulligan y Threinen (2008), p. 15.

³⁰ “Changes in U: S. Family Finances from 2004 to 2007: Evidence from the Survey of Consumer Finances”, artículo sumario del *Federal Reserve Board’s Survey of Consumer Finances*, febrero de 2009, publicado en <http://federalreserve.gov/pubs/bulletin/2009/pdf/scf09.pdf>.

³¹ De acuerdo con Zarnowitz (1996, p. 112, nota 26 de p. p.) las variaciones en los índices de precios de las acciones han sido, históricamente, más importantes como síntomas que como causas de cambios de la actividad económica agregada.

³² Revisiones de esta literatura se encuentran en Jaffee (1989) y en Carlson *et al.* (2008). Sobre la evidencia empírica referida a las relaciones entre las tasas oficiales y de mercado en el caso colombiano reciente vease el documento de Betancourt *et al.* 2008.

³³ Tsiang (1989) resume esta teoría y sus diferencias y compatibilidad eventual con la incorporada en la “*Teoría general*” de Keynes. Para quienes consideran ventajoso interpretar en términos del modelo keynesiano “*IS-LM*” una situación macroeconómica en la cual la oferta y la demanda de crédito se han tornado importantes lo ya usual (desde Bernanke, 1983, y Bernanke y Blinder, 1988) es utilizar una función IS modificada por el crédito bancario (De Gregorio, 2007, pp. 692 y ss., y Mankiw, 2003, cap. 11).

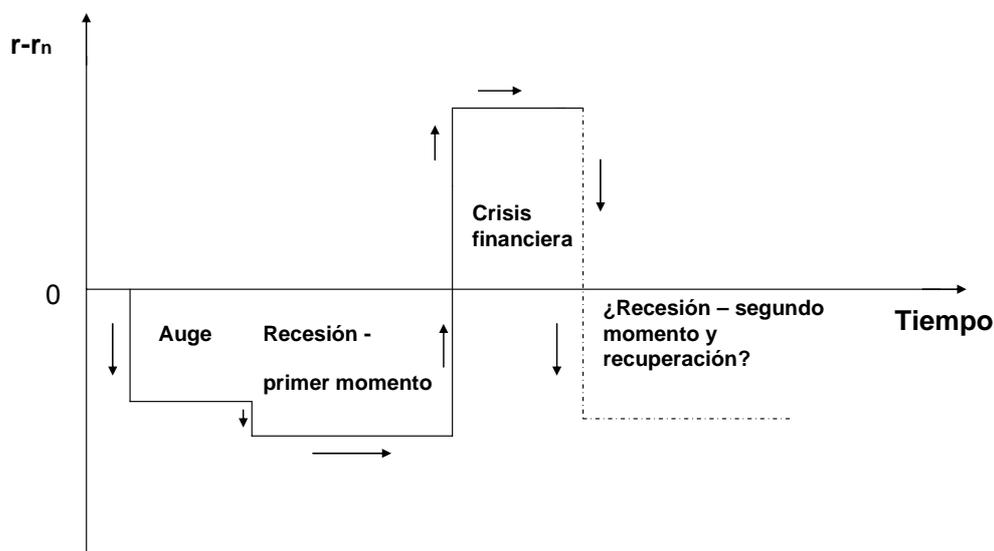
intermediarios financieros en la determinación de la tasa de interés cobrada a los demandantes de crédito, en el monto otorgado de éste y en la inversión agregada.

Una representación de una situación de estado estable mediante un modelo de equilibrio general muestra que la determinación de la tasa de interés nominal es macroeconómica, así que no puede decirse que sea determinada en un solo mercado (por ejemplo, el monetario o el de crédito o el de fondos de ahorro ofrecidos a inversores), como lo demostró Hicks en 1939 (Hansen, 1970, pp. 148 y ss.), zanjando así la controversia entre Keynes y Robertson. Pero acá el asunto es otro: en una situación de creciente desconfianza e incertidumbre, el mercado de crédito adquiere dominancia en la determinación de las tasas de interés de colocación y, cuando hay desconfianza en los propios intermediarios financieros, en las de captación.

El diagrama 5 presenta la trayectoria temporal de la diferencia entre la tasa de interés de mercado y la de estado estable según lo descrito en los diagramas 2, 3 y 4.

Diagrama 5

Trayectoria de la diferencia entre la tasa de interés de mercado y la de estado estable ($r-r_n$) durante el ciclo económico



De acuerdo con los diagramas 2 a 5, una expansión excesiva de la oferta de crédito, gracias al apoyo prestado por una política monetaria laxa, condujo a un auge insostenible (con una burbuja de precios de la propiedad raíz) que fue sucedido por una

recesión y el estallido de la burbuja; esto precipitó una crisis financiera y esta, a su vez, prolongará y agravará la recesión hasta convertirla en una depresión³⁴. Superada la crisis financiera ha empezado a bajar ya la tasa de interés de mercado³⁵.

Lo anterior tiene muchos elementos comunes con la explicación del ciclo económico ofrecida por la escuela sueco-austríaca³⁶. Esta teoría se puede resumir así: cuando la tasa de interés de mercado se ubica por debajo de la natural se crea un incentivo a la sobre-inversión (inversiones anormalmente altas cristalizadas en proyectos cuya rentabilidad probable tiende a bajar rápido o es cada vez más incierta); la sobre-inversión es el motor del auge y conlleva alteraciones insostenibles de los precios relativos (de bienes de consumo *versus* de producción) y de las tasas marginales de ganancia de los inversionistas; la posterior “destorcida” de precios relativos pone fin a la época de sobre-inversión y de tasas de mercado excesivamente bajas. El siguiente texto de uno de los grandes de esa escuela es ilustrativo:

“If it is possible for the credit-issuing banks to reduce the rate of interest on loans below the rate determined at the time by the whole economic situation (Wicksell’s natürliche Kapitalzins or natural rate of interest), then the question arises of the particular consequences of a situation of this kind. ...Now if the rate of interest on loans is artificially reduced below the natural rate as established by the free play of the forces operating in the market, the entrepreneurs are enabled and obliged to enter upon longer processes of production.....and so, although it is in the last resort inadmissible and impracticable, a lengthening of the period of production promises for the time to be profitable. But there cannot be the slightest doubt as to where this will lead. A time must necessarily come when ..(t)he market prices of consumption goods rise and those of production goods fall.

This is one of the ways in which the equilibrium of the loan market is reestablished after it has been disturbed by the intervention of the banks. The increased productive activity that sets in when the banks start the policy of granting loans at less than the natural rate of interest at first causes the prices of production goods to rise while the prices of consumption goods, although they rise also, do so only in a moderate degree, namely,

³⁴ Durante las fases de depresión, las caídas del producto total que han ido acompañadas de crisis financieras han equivalido a 9,3% de su nivel previo y durado, en promedio, aproximadamente dos años a juzgar por 14 experiencias internacionales (países desarrollados y en desarrollo) del siglo XX (Reinhart y Rogoff, 2009, gráfico 4).

³⁵ Luego de examinar la experiencia de la economía estadounidense con posterioridad a 1990, Carlson *et al.* (2008) concluyeron que: “*financial stability is connected to corporate investment, and that a deterioration in the health of the financial sector can act as a restraint on macroeconomic performance. We argue that one reason for this is that changes in financial institution health leads these institutions to tighten lending conditions and we find evidence consistent with this explanation...* (p. 16).

³⁶ Los suecos Cassel, Lindahl y Myrdal retomaron la hipótesis de Wicksell sobre inflaciones y deflaciones para aplicarla al tema del ciclo económico; varios austríacos, entre ellos von Mises, contribuyeron al desarrollo de la teoría; véase: Leihonhufvud (1989). La gran excepción austríaca es la teoría del ciclo de Schumpeter (1944, pp. 213 y ss.), que hace abstracción de elementos autónomos financieros o de política monetaria que pueden incidir en el ciclo; esto, para Schumpeter, hace parte de los elementos exógenos que se pueden adicionar al mecanismo del ciclo endógeno. Sobre este tema cabe reiterar la pertinencia de la exposición de Avella y Fergusson (2004).

only insofar as they are raised by the rise in wages. Thus the tendency toward a fall in the rate of interest on loans that originates in the policy of the banks is at first strengthened. But soon a countermovement sets in: the prices of consumption goods rise, those of production goods fall. That is, the rate of interest on loans rises again, it again approaches the natural rate..."(von Mises, 1980, pp. 398 y ss.).

Pero en la literatura tradicional de los ciclos ha habido otra corriente cuya diferencia esencial con la escuela sueco-austríaca yace sobretodo en el factor de origen del auge real y del inicio de la burbuja financiera (un corriente aparentemente más cercana a la del la teoría del ciclo de Schumpeter). Bordo (2008) resume esta corriente así:

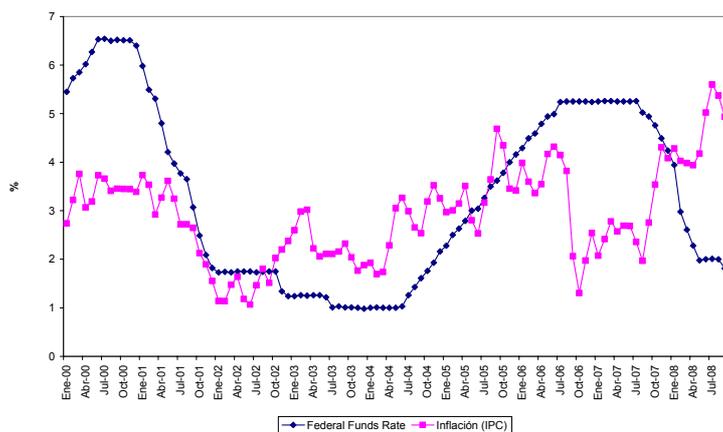
"A well known tradition in monetary economics which goes back to the nineteenth century and in the twentieth century was fostered by Wesley Mitchell (1913), Irving Fisher (1933), Hyman Minsky (1977), Charles Kindleberger and others. It tells the tale of a business cycle upswing driven by what Fisher called a displacement (an exogenous event that provide new profitable opportunities for investment) leading to an investment boom financed by bank money (and accommodative monetary policy) and by new credit instruments – financial innovation. The boom leads to a state of euphoria where investors have difficulty distinguishing sound from unsound prospects and where fraud can be rampant. It can also lead to a bubble characterized by asset pricing rising independently from their fundamentals. The boom inevitably leads to a state of overindebtedness, when agents have insufficient cash flow to service their liabilities. In such a situation a crisis can be triggered by errors in judgement by debtors and creditors in an environment changing from monetary ease to monetary tightening. The crisis can lead to fire sales of assets, declining net worths, bankruptcies bank failures and an ensuing recession. A key dynamic in the crisis stressed by Mishkin (1997) is information asymmetry, manifest in the spread between risky and safe securities, the consequences of which (adverse selection and moral hazard) are ignored in the boom and come into play with a vengeance in the bust." (pp. 7 - 8).

IV. ¿Hay evidencia de que la política monetaria contribuyó a desestabilizar la economía (es decir, a amplificar el ciclo)?

El gráfico 14 es nuestra aproximación al intento de responder la siguiente pregunta: ¿fue laxa la política monetaria entre mediados del año 2001 y fines del 2005 (teniendo en cuenta que las expectativas de inflación tuvieron una modificación muy leve) y, por tanto, contribuyó a desestabilizar la economía (al alimentar la burbuja de precios de la propiedad raíz)?

Gráfico 14

Tasa de interés de corto plazo de política (*federal funds rate*) e inflación (IPC) en Estados Unidos (2000:1 – 2008:10)

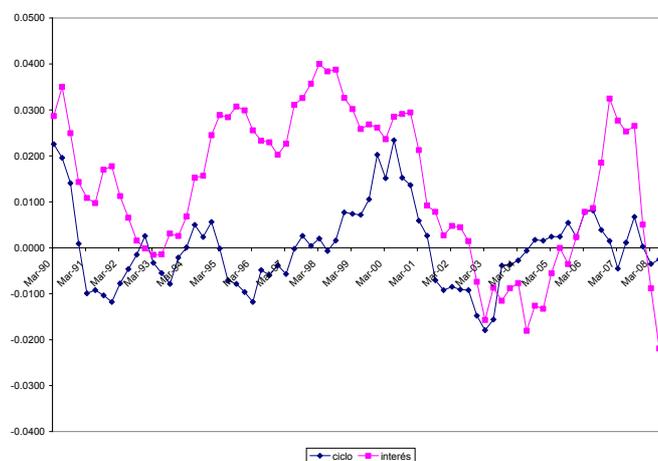


Fuentes: a) tasa de interés: <http://federalreserve.gov/bankingforeg/default.htm>
 b) inflación: <http://w.w.w.bls.gov>

Aparentemente, según tal gráfico, si lo fue. La posterior corrección de la postura de política, desde principios de 2006, contribuyó a reventar la burbuja pero con un rezago de un año o de un año y medio, aproximadamente.

Gráfico 15

Tasa de interés de política (*federal funds rate*) corregida por inflación observada (IPC) y ciclo económico en Estados Unidos (1990:I – 2008:III)



Fuentes: las de gráficos 1 y 14

Más aún, la tasa de fondos federales en términos reales (corregida por la inflación observada) se hizo positiva al final del auge, continuó subiendo y llegó a un pico máximo cuando ya la economía había entrado en recesión (gráfico 15).

Pero podría considerarse que no es correcto juzgar la política monetaria por la tasa de interés de fondos federales observada sino por aquel componente de esta de carácter “autónomo”, esto es, no explicado por la propia reacción de la autoridad monetaria ante las variaciones de las brechas del producto (con respecto a su nivel de equilibrio) y de la inflación con respecto a una tasa “tolerable” o a una meta implícita de inflación. Esto significa suponer que la autoridad monetaria siguió, a lo largo del período 1990 – 2007, una “regla de Taylor” con alguna suavización para la tasa de interés (la suavización supuesta usualmente). En el anexo se ofrece evidencia para rechazar esta hipótesis y, por ende, considerar plausible una hipótesis contraria: que es válido considerar la tasa de interés observada (de fondos federales de corto plazo) como una variable “autónoma” de política monetaria (con respecto a la brecha del producto y a la inflación), al menos en el período 2000-2007³⁷.

Bajo la hipótesis plausible se puede decir que la política monetaria fue laxa entre mediados o finales de 2001 y principios de 2006 (contribuyó a intensificar y prolongar la burbuja de precios de la vivienda); posteriormente, entre mediados de 2006 y

³⁷ Taylor (2009) considera que la autoridad monetaria dejó de aplicar una regla de Taylor desde principios de 2002 hasta principios de 2006, ejecutando, en cambio, una política excesivamente expansionista, sobre todo entre 2002 y 2004.

mediados de 2007 fue restrictiva (y contribuyó a “chuzar” la burbuja) y, de manera indirecta, por la razón anterior, a intensificar el último ciclo de auge y recesión; posteriormente se ha vuelto laxa.

El expresidente de la *Fed*, Alan Greenspan, afirmó recientemente³⁸ que la política monetaria no jugó papel importante alguno en la gestación y posterior estallido de la burbuja inmobiliaria puesto que lo relevante, al respecto, fue la declinación de la tasa de interés de largo plazo. A nuestro juicio su argumento no es convincente puesto que el principal indicador de la tasa de interés libre de riesgo de largo plazo es la tasa de rendimiento (en el mercado) de los bonos del tesoro de Estados Unidos con vencimiento de 30 años. Esta tasa muestra una declinación pequeña, en medio de cortas oscilaciones, entre principios de 2000 y mediados de 2005 (gráfico 16). Tal declinación no parece compatible con el comportamiento tan intenso al alza y a la baja de los precios de la vivienda, mientras que la tasa de interés oficial (medida por el rendimiento de los papeles de corto plazo - un mes de la tesorería) si tuvo una caída intensa, hasta principios de 2004, y solo a mediados de 2005 empezó a superar la tasa de rendimiento de los bonos a 30 años (gráficos 17 y 18).

Gráfico 16

Estados Unidos. Rendimiento porcentual anual de los bonos del Tesoro
Vencimiento: 30 años



Fuente: *The Wall Street Journal*

³⁸ “The Fed Didn’t Cause the Housing Bubble”, *The Wall Street Journal*, 11 de marzo de 2009.

Gráfico 17

Tasa de rendimiento anual de papeles del Tesoro

Vencimiento: un mes



Fuente: *The Wall Street Journal*

Nuestra hipótesis al respecto es diferente a la mencionada: antes del surgimiento de las primeras manifestaciones premonitorias de la crisis, cuando aún imperaba la confianza, digamos entre 2000 y fines de 2005, la política monetaria tuvo una influencia dominante sobre las tasas de interés de los créditos hipotecarios y sobre la oferta de estos.

Gráfico 18

Comparación entre las variaciones de los rendimientos de los títulos del Tesoro

Vencimiento un mes *versus* 30 años



Fuente: *The Wall Street Journal*

Pero es justo reconocer que, aún si la política monetaria no se hubiese tornado restrictiva entre principios o mediados de 2006 y mediados de 2007, de todas maneras la burbuja habría estallado produciendo efectos negativos sobre los mercados de fondos prestables y de producto agregado.

V. La mecánica de la depresión: un modelo neoclásico con restricción de crédito

En esta sección presentamos un modelo de equilibrio general muy simplificado cuyo rasgo principal es la existencia de una restricción de crédito al sector productivo bajo la forma de un tope máximo al nivel de deuda atado al precio de un activo y la exigencia al deudor de una “prenda” o “colateral” que hace parte de su activo. El modelo es útil para: a) describir la mecánica de una reducción del producto derivada de un *shock* específico: una caída inicial en el precio de un activo utilizado como colateral del crédito otorgado al sector productivo, y b) explicar la amplitud de la respuesta del producto ante tal *shock*. El modelo original es de Kocherlakota (2000), y nosotros hicimos unas pequeñas modificaciones para un tratamiento menos engorroso de éste. Además, suponemos que el oferente del crédito lo ofrece a una tasa de interés exógena y constante con el fin de concentrar la atención en el tema de la evolución de la cantidad de crédito y su impacto en la economía en los términos más sencillos posibles (recuérdese que anotamos en la sección III que durante la crisis financiera no solo aumentó la tasa de interés de mercado sino también el grado de restricción cuantitativa del crédito bancario).

El modelo supone una economía cerrada. El productor representativo utiliza dos factores productivos: “tierra” (un factor no producido u otro, “vivienda”, de cuya producción podemos hacer abstracción) y capital. Se supone que no hay costos de inversión y completa depreciación del capital invertido al principio del periodo durante el mismo periodo. Considérese entonces la siguiente función de producción:

(1) $Y_t = F(X_t, L_t) = X_t^{\alpha_1} L_t^{\alpha_2}$; $0 < \alpha_1$; $\alpha_1 + \alpha_2 \leq 1$, siendo X_t el capital o cantidad de producto previo destinado a la producción presente, y L_t es la cantidad de “tierra”, esto es, otro activo productivo requerido en la producción del periodo t .³⁹

Se supone, además, que los agentes productores son homogéneos y, por tanto, tienen preferencias idénticas:

³⁹ Se supone que $F(X_t, Y_t)$ es cóncava con segunda derivada finita.

$$(2) \quad \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} u(c_t)$$

Para poder llevar a cabo el proceso productivo, los agentes obtienen préstamos a una tasa igual a $R = \beta^{-1} - 1$. El prestamista es, básicamente, un agente exógeno, esto es, no sujeto a modelación excepto por el hecho de que se supone que la oferta de crédito incluye un tope que depende del valor Q del activo que sirve como prenda, L . Un préstamo equivale a una determinada cantidad de bienes. Los préstamos están atados al colateral con el cual los agentes pueden responder en caso de *default*. En particular, el colateral depende del precio del activo en prenda.

Los agentes pueden comprar y vender sus activos en un mercado interno competitivo; en éste, cada agente toma como dado el precio del activo, igual a Q_t .

Los estados del modelo que tienen interés analítico son aquellos en los cuales los productores enfrentan restricciones crediticias determinadas por el colateral que pueden ofrecer⁴⁰. En términos específicos, se supone que la deuda adquirida por estos para el periodo siguiente no puede superar el valor real de sus activos productivos, teniendo en cuenta un *shock* imprevisto, ε , sobre el precio de estos⁴¹:

$$(3) \quad B_{t+1} \leq Q_{t+1} L_{t+1} + \varepsilon_{t+1}$$

Los ingresos reales generados en un periodo determinado se destinan a consumo, inversión y pago de la deuda del periodo anterior. Así mismo, un productor puede obtener otros ingresos (egresos) adicionales por la venta (compra) del activo productivo a otros agentes y por los préstamos adquiridos para el periodo siguiente. De esta forma, la restricción presupuestaria del agente representativo sería la siguiente:

$$(4) \quad C_t + X_{t+1} + Q_t L_{t+1} + B_t(1+R) = F(X_t, L_t) + B_{t+1} + Q_t L_t$$

Además se cumple la ecuación (3) y:

$$(5) \quad C_t, X_t \geq 0$$

El problema a solucionar es:

$$\max_{(C, X, L, B)} \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} \ln(C_t)$$

s.a :

$$(3), (4) \text{ y } (5)$$

⁴⁰ Ver Kocherlakota (2000) para una ampliación sobre este punto.

⁴¹ Igualmente se asume que el nivel inicial de deuda es positivo, $B_1 > 0$. En consecuencia los agentes comienzan con una posición neta positiva o negativa de activos financieros.

El equilibrio de este modelo es el conjunto de las secuencias $(\{C_t\}, \{Q_t\}, \{B_t\})$ que maximiza la función objetivo del agente (representante del hogar-productor), satisfaciendo las restricciones (3), (4) y (5).

La intuición del problema que se busca modelar es la siguiente: se parte de un estado estacionario en el cual los agentes maximizan su utilidad dadas unas restricciones presupuestarias. Interesa entonces analizar la respuesta de los agentes ante un *shock* imprevisto sobre el precio de los activos. Supóngase que los agentes se encuentran en un estado estacionario en un periodo $t=0$, y que en el periodo $t=1$ los hogares-productores sufren un *shock* sobre el precio de los activos. En caso de que el *shock* sea positivo, los agentes tendrán un margen mayor de endeudamiento; en este caso, sin embargo, los efectos reales sobre la economía son mínimos.

En caso de que el *shock* sea negativo, y suficientemente grande⁴², los agentes no podrán prestar la cantidad óptima de recursos (es decir, aquella juzgada como tal *ex ante*), y por tanto tendrán que reducir la cantidad invertida en el periodo, X_t . Como X_t y L_t son complementarios, la demanda del activo L y, por tanto, su precio, Q_t , caerán, reduciendo aún más la cantidad óptima de recursos prestables, creándose un ciclo negativo entre el valor de los activos productivos y la producción real de la economía.

Las condiciones de primer orden son:

$$C_t^{-1} = \beta \alpha_1 C_{t+1}^{-1} X_{t+1}^{\alpha_1 - 1}$$

$$C_t^{-1} Q_t = \beta C_{t+1}^{-1} (\alpha_2 X_{t+1}^{\alpha_2} + Q_{t+1}) + Q_t [C_t^{-1} - \beta(1+R)C_{t+1}^{-1}]$$

Con las ecuaciones anteriores y la restricción presupuestaria es posible encontrar el estado estacionario del modelo:

$$\bar{Q} / \bar{Y} = \alpha_2 \beta / (1 - \beta)$$

$$\bar{C} / \bar{X} = \alpha_1^{-1} \beta^{-1} (1 - \alpha_2) - 1$$

$$\bar{X} / \bar{Y} = \alpha_1 \beta$$

En consecuencia el modelo “linealizado” alrededor del estado estacionario sería el siguiente (las variables denotadas con minúsculas y acento circunflejo son las primeras diferencias de los logaritmos de las variables originales con respecto a sus niveles de estado estable; para las simulaciones numéricas suponemos que el *shock* ε ocurre en el periodo 1):

$$\hat{c}_t = \hat{c}_{t+1} + (1 + \alpha_1) \hat{x}_{t+1}$$

⁴² Ver Kocherlakota (2000) para conocer que puede significar “ser suficientemente grande”.

$$\hat{q}_t \beta^{-1} \bar{Q} = \hat{q}_{t+1} \bar{Q} + \alpha_2 \beta^{-1} \hat{x}_{t+1} \bar{X}$$

$$\hat{c}_t \bar{C} + x_{t+1} \bar{X} + \beta^{-1} \hat{q}_{t+1} \bar{Q} = \beta^{-1} \hat{x} \bar{X} + \hat{q}_t \bar{Q}$$

Y para $t > 1$:

$$\hat{c}_1 \bar{C} + \hat{x}_2 \bar{X} = \hat{q}_1 \bar{Q} - \varepsilon_1$$

Con estas ecuaciones y haciendo varios re-emplazamientos es posible encontrar las condiciones para una solución estable del modelo⁴³.

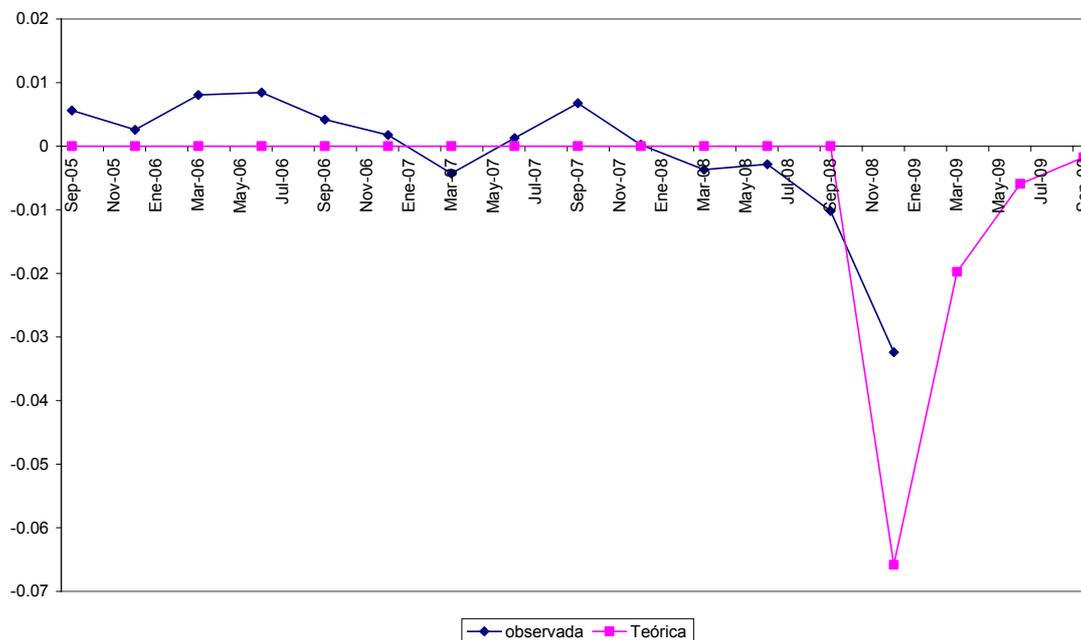
Con base en el modelo realizamos unas simulaciones numéricas de las respuestas del producto ante cambios imprevistos en el precio Q del activo L , suponiendo unos valores para los parámetros y para el *shock* en tal precio, y suponiendo que éste se presenta en el tercer trimestre de 2008. Esto último en vista de que el modelo es tan simplificado que puede no lograr generar movimientos suficientemente persistentes del producto. En efecto, la ventaja de este modelo no yace en contribuir a explicar la persistencia o duración de la respuesta cíclica del producto ante un *shock* inicial sino, como se dijo antes, la amplitud de tal respuesta. La respuesta generada la consideramos como la desviación teórica con respecto a una situación de estado estable, siendo esta una en la cual el producto se mantiene constante en su nivel de largo plazo (pues el modelo no incorpora cambio técnico ni aumento poblacional).

Para la simulación básica supusimos que $\alpha_1 = 0,3$ (pues usualmente se supone que la elasticidad del producto al capital en Estados Unidos es 0,3), $\alpha_2 = 0,5$, $\beta = 0,97$, y un *shock* $\varepsilon = 0,038$ (es decir, una caída equivalente a 0,4% del nivel de estado estacionario del precio Q del activo L , y equivalente a 6,4% del producto de estado estacionario). El gráfico 19 muestra el principal resultado de la simulación y su comparación con la desviación “observada” del PIB real de Estados Unidos con respecto a un nivel de estado estable (supusimos que éste es igual al componente permanente del PIB representado en el gráfico 1).

⁴³ Ver anexo 2.

Gráfico 19

Estados Unidos. Desviaciones del producto con respecto a su nivel de estado estacionario: observada versus teórica. 2005:III - 2009:III



Fuente: la del gráfico 1 y cálculo de los autores.

Como se observa con el gráfico, la amplitud del ciclo (o máxima distancia entre el logaritmo del producto efectivo y el de su nivel de estado estable) generada por el modelo teórico, -6,6% (equivalente a 1,72 veces el tamaño del *shock*), duplica la amplitud “observada” del ciclo (medido éste, como en el gráfico 2, por la diferencia entre el logaritmo del PIB real observado y su valor permanente estimado mediante el filtro Hodrick-Prescott) y equivale a una tasa ligeramente superior a la variación anual equivalente del PIB real observado entre septiembre y diciembre de 2008, -6,2%. De otra parte, la persistencia del ciclo generada por el modelo teórico no es grande, así que predice un retorno relativamente rápido al estado estable: para diciembre de 2009 éste se habría alcanzado de nuevo, lo que parece un resultado optimista a juzgar por escenarios eventuales menos optimistas considerados probables por el gobierno de Estados Unidos⁴⁴

Un modelo mas complicado permitiría generar respuestas con inercias o persistencias mas aproximadas a la realidad. Con todo, el presente modelo si permite apoyar la hipótesis según la cual el colapso del precio de la propiedad inmobiliaria, un

⁴⁴ Según uno de estos, la economía podría iniciar solo su recuperación en 2011 (Ver: “Stress- Testing the Banks”, nota editorial de *The New York Times*, 2 de marzo de 2009)

activo utilizado como prenda o colateral del crédito bancario, fue un factor de primera importancia en el proceso que puso fin al auge y generó una depresión importante de la economía estadounidense. Además, el modelo tiene otra ventaja: describe con rigor un mecanismo a través del cual la disminución del precio del activo “tierra” (o “vivienda”) genera las caídas del producto, del consumo y de la inversión. Tal mecanismo es la reducción de la oferta de crédito derivada de la desvalorización del activo utilizado como prenda hipotecaria. Por cuenta de este mecanismo, una reducción del precio del activo hipotecable tiene un efecto multiplicador depresivo sobre las principales variables macroeconómicas.

Por último, cabe anotar que la pertinencia de este modelo no se limita al ciclo de auge y recesión que estamos analizando. Ciclos anteriores, como, por ejemplo, el observado en Estados Unidos entre junio de 1988 y junio de 1992 (recuperación – auge – recesión – inicio de la recuperación), también se caracterizaron por el movimiento más o menos sincrónico de los precios reales de la vivienda y del componente cíclico del PIB real. La gran diferencia es que, en ese entonces, las magnitudes de los movimientos al alza y a la baja del índice de precios reales de la vivienda y del componente cíclico del PIB fueron más parecidas (o menos desproporcionadas) entre sí (gráficos 2 y 5). Ahora, en cambio, la fluctuación de los precios de la vivienda ha sido desproporcionadamente grande tanto si se la compara con lo sucedido en ese anterior ciclo como si se la compara con el ciclo actual del PIB. De acá puede deducirse que si el actual ciclo se compara con el de 1988 - 1992, la responsabilidad de la política monetaria en la generación de la inestabilidad, por la vía de la creación y estallido de la burbuja de la vivienda, probablemente fue mayor en el actual ciclo que en el primero.

VI. Comentarios finales: efectos y perspectivas; resumen y conclusiones

La solución de la crisis financiera exigirá y significará un restablecimiento de la confianza en el mercado de fondos prestables y, en consecuencia, un desplazamiento de la curva de la oferta de fondos prestables a la izquierda (en términos del diagrama 4). Esto permitiría poner en marcha un proceso de caídas de la tasa media de interés de mercado y aumentos del volumen de crédito otorgado a consumidores e inversionistas. Los actuales planes del gobierno y del banco central de Estados Unidos y, en menor escala, los de otros países, principalmente europeos, de salvamento de instituciones financieras tienen los siguientes elementos: inyección de capital (hasta febrero de 2009 el gobierno ya había otorgado ayudas a bancos –por concepto de aportes de capital y crédito- por 350 mil millones de dólares de los 700 mil previstos en el plan aprobado

por el Congreso en octubre de 2008, además de una partida contingente de 250 mil millones aprobada recientemente)⁴⁵, crédito directo de la *Fed* (descuento de títulos, entre estos hipotecas, etc.), nacionalizaciones transitorias de entidades financieras, mayores topes a los montos asegurados de depósitos bancarios y reducción de las tasas de interés oficiales. Más aún, es muy probable que se establezca una entidad pública (un llamado “mal banco”) dedicado a la compra de cartera mala a los bancos a fin de que estos puedan ir liquidando activos “tóxicos” (a semejanza de la entidad pública colombiana FOGAFIN). Esto, mirando en su conjunto, contribuirá a la superación de la crisis financiera.

Con todo, tales planes no son el remedio instantáneo ni suficiente para eliminar la crisis-recesión. Es más, mientras sigan cayendo los precios de la propiedad raíz (no solo de vivienda sino de otros inmuebles) continuará deteriorándose la cartera hipotecaria⁴⁶. Y algunos de los elementos de los planes actuales para conjurar crisis financieras, como los soportes ilimitados de liquidez, pueden ser, simplemente, mecanismos para dilatar la verdadera solución de los problemas de solvencia del sector financiero, así que podrían atenuar la intensidad de la crisis a costa de aplazar el momento de la reanudación de la fase de crecimiento rápido del conjunto de la economía. Al respecto es interesante la siguiente conclusión de un estudio patrocinado por el Banco Mundial y referido a 113 crisis bancarias en 93 países desde finales del decenio de los setentas (siglo XX) hasta 2000:

“Countries that used policies such as liquidity support, blanket guarantees, and regulatory forbearance did not recover faster. Rather, liquidity support appears to make recovery from a crisis longer and output losses larger...”(Claessens et al., 2002, p. 5).

Un canal específico de ocurrencia de este *trade off* entre intensidad de la crisis y duración de la recesión lo menciona Bordo (2008, p. 16) en los siguientes términos: el apoyo de liquidez (con créditos del banco central) a bancos y otras entidades estructuralmente insolventes (que, como están ahora las cosas, ni con la próxima recuperación macroeconómica se sanarían) solo lograría alargar la agonía de tales entidades, mantener el clima de desconfianza y, entonces, prolongar un “*credit crunch*”⁴⁷. Sobre esto, vale la pena recordar que Japón tuvo una crisis financiera a

⁴⁵ “Government offers details of bank stress test”, *The New York Times*, 26 de febrero de 2009.

⁴⁶ De acuerdo con crónicas periodísticas, varios economistas de Estados Unidos consideran razonable esperar caídas en los precios promedios de la vivienda allí hasta fines de 2009.

⁴⁷ Paul Romer (*The Wall Street Journal*, 6 de febrero de 2009) afirma que sería un error del gobierno seguir apoyando (con los 350 mil millones de dólares aún no desembolsados del programa “*Troubled*

principios de los años 90 de origen similar a la actual de Estados Unidos. Con posterioridad a esta crisis el producto japonés tuvo un avance casi nulo durante los 10 años siguientes (su tasa anual de crecimiento entre el segundo trimestre de 1991 y el segundo trimestre de 2001 fue 1%, así que el producto *per cápita* dejó de crecer, en medio de algunas depresiones y recuperaciones cortas) no obstante los enormes esfuerzos fiscales (gasto público keynesiano) para sacar la economía de su postración⁴⁸.

Y pueden surgir riesgos adicionales pero no de los planes mencionados sino de un posible resurgimiento de políticas proteccionistas en Estados Unidos y otras economías desarrolladas. Este resurgimiento podría ser desatado por la reducción de empleos y el aumento de la tasa de desempleo. La tentación populista consistirá en intentar impedir la reasignación de los factores productivos entre empresas, sectores y zonas geográficas. Esto probablemente tendrá un efecto negativo en el ritmo de cambio técnico⁴⁹. La tasa de crecimiento económico de largo plazo puede terminar siendo afectada de manera negativa por políticas proteccionistas y populistas⁵⁰.

Finalmente, los planes de salvamento financiero tienen un costo fiscal. Una estimación reciente de éste es del orden de 5,4% del PIB repartido en 2008 y 2009, haciendo que el déficit federal ascienda a una cifra en el rango 12% – 14% del PIB para los años 2009 y 2010, y que la deuda federal llegue a 40% del PIB⁵¹. Si los contribuyentes de Estados Unidos fuesen a juzgar las implicaciones fiscales de estos planes como eventos de carácter transitorio no reducirían su consumo tanto como lo harían bajo la consideración contraria (esta última implicaría estimar que su ingreso

Asset Relief Program”, *TARP*) a los bancos en dificultades, esto es, cometer un despilfarro (a favor de los accionistas) pues tales bancos no van a ofrecer más créditos en magnitudes significativas, y que, en consecuencia, lo mejor sería utilizar tales recursos para apoyar la creación de nuevos bancos.

⁴⁸ Sobre el origen de la crisis de Japón de los años noventa y la importancia que tuvo el cambio de política monetaria para inducir la recuperación, véase Nelson y Schwartz (2008). Veáanse también dos crónicas: a) de M. Fackler en el *New York Times* (6 de febrero de 2009) sobre los magros y frustrantes resultados macroeconómicos para Japón de la gran oleada de gasto público en infraestructura observada durante los años 90, y b) la de H. Tabuchi en el *New York Times* (13 de febrero de 2009) sobre la crisis bancaria japonesa, la inadecuada política bancaria ejecutada allí entre 1992 y 2002 y el cambio hacia una política correcta en 2003.

⁴⁹ En particular, la “salvación” de *General Motors* y *Chrysler* (y, casi sin duda, en el futuro, la de *Ford*) con subsidios y créditos probablemente será la forma de aplazar el momento de las grandes y dolorosas decisiones sobre los factores fundamentales de su agonía; véase el “*blog*” de Becker y Posner del 28 de diciembre de 2008 sobre este asunto.

⁵⁰ La “cartelización” promovida en la segunda mitad de los años treinta en Estados Unidos por la política de la administración Roosevelt, el “*New Deal*”, tuvo, a juicio de Cole y Ohanian (2004), un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento de largo plazo del producto *per cápita*. Un análisis similar y con conclusiones similares para el caso japonés de los años treinta se encuentra en Saijo (2008). Acemoglu (2009) presenta sus inquietudes en este mismo sentido.

⁵¹ Buiter, W., “Good banks” are the cost effective way out of the financial crisis”, *The Wall Street Journal*, 21 de febrero de 2009. Krugman estima que la deuda pública llegará a estabilizarse en 60% del PIB (“Climate of Change”, *The New York Times*, 27 de febrero de 2009).

permanente cae ante el aumento excesivo previsto de la deuda pública⁵²). En tal caso, la recesión no sería tan intensa pero la tasa de crecimiento del capital de largo plazo habrá de ser menor a la que se observaría en el caso en el cual la reacción de los contribuyentes consistiese en reducir aún más su consumo. La reducción del consumo hoy intensifica la recesión actual pero ofrece la posibilidad de que el crecimiento económico futuro, de largo plazo, de la economía americana tenga motores sanos⁵³.

Algunas de las lecciones de todo lo anterior parecen ser estas:

1) Si la economía está en situación recesiva una política monetaria laxa tiene la capacidad de sacarla de tal estado pero conlleva el peligro de generar un sobre-estímulo que desate burbujas de precios de activos, un auge insostenible y, posteriormente, una crisis financiera y una recesión; por tanto, conviene la moderación de la política monetaria a todo lo largo del ciclo económico pues aunque se intente que sea contracíclica puede haber, con buena probabilidad, equivocaciones en magnitudes y momentos y terminar siendo, en la práctica, pro-cíclica, por ejemplo, demasiado expansiva justo cuando ya hubiera terminado, de todas maneras, la recesión (esto es, entre la última fase de la recesión y el principio de la recuperación), y dar lugar a auges insostenibles⁵⁴.

2) La autoridad monetaria debe asignar alguna importancia a las evoluciones de los precios de los activos, los diferentes agregados crediticios del sistema financiero y, por ende, los monetarios (estrechos y amplios) en relación con la evolución del producto potencial (valorado éste a precios que correspondan a las metas de inflación) pues usualmente son *proxies* de la evolución del grado de liquidez de los agentes e intermediarios financieros.

3) Flexibilizar mercados o, al menos, impedir su mayor rigidez (sobretudo de los más importantes) para no dejar la principal responsabilidad de la recuperación a la autoridad monetaria (conviene una red de protección social pero esta no debería generar una mayor rigidez del mercado laboral).

⁵² El aumento de la deuda pública se habrá de “pagar”, *ex post*, con mayores impuestos o con mayores tasas de interés o de inflación (Buiter, crónica citada).

⁵³ La base de este párrafo es una aplicación sencilla de la llamada “hipótesis de equivalencia ricardiana”, suponiendo que la oferta laboral no aumenta (ni, por tanto, el nivel de empleo) ante la perspectiva de una caída del ingreso permanente de los contribuyentes. Un análisis reciente de las probables implicaciones de largo plazo de un mayor gasto público en Estados Unidos se encuentra en Panousi y Angeletos (2009), y en la crónica previamente citada de Buiter.

⁵⁴ Decimos “puede”. Este tema se ha discutido bastante desde hace ya muchos años; ver, por ejemplo, Dornbusch *et al.* (1998, pp. 427 y ss.), y Williamson (2008, pp. 473-4).

4) Mantener el sistema de tasa de cambio flotante (esto minimiza la importancia de eventuales desfases o “descalces” entre pasivos y activos denominados en diferentes monedas)

5) Ejecutar una política fiscal de austeridad en los auges y tener presente un riesgo: la política fiscal keynesiana anti-depresiva puede tener efectos futuros estructurales que implican menor crecimiento de largo plazo o que la próxima crisis sea más intensa (si los efectos “colaterales” de la política keynesiana consisten en contribuir a reducciones de la tasa de ahorro o a aumentos de los grados de rigidez de los mercados).

6) Mejorar los sistemas de información pública sobre las entidades financieras y preservarlas de presiones políticas.

Referencias

- Acemoglu, D. 2009. “The crisis of 2008: Structural lessons for and from Economics”. MIT (documento no publicado; enero)
- Adrian, T., y H. Shin. 2008. “Liquidity and financial cycles”, *BIS Working Papers* No. 256.
- Angeletos, G.-M., y V. Panousi. 2009. “Revisiting the supply-side effects of government spending”, *Finance and Economics Discussion Series Staff Working Paper* 2009-01.
- Arango, L. E., F. Arias, L. A. Flórez, y M. Jalil. 2007. “Cronología de los ciclos de negocios recientes en Colombia”, *Borradores de Economía* (B. de la R.), no. 461.
- Atkeson, A., y P. Kehoe. 2008. “On the need for a new approach to analyzing monetary policy”, Working Paper 14260. NBER.
- Avella, M. y L. Fergusson. 2004. “El ciclo económico – Enfoques e ilustraciones – Los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia”, *Borradores de Economía* (B. de la R.), no. 284.
- Bajari, P., C. Chu, y M. Park. 2008. “An empirical model of subprime mortgage default from 2000 to 2007”, Working Paper 14625. NBER.
- Barro, R. y J. Urzúa. 2009. “Stock-market crashes and depressions”, Working Paper 4760. NBER.
- Betancourt, Y., M. Misas, y L. Bonilla. 2008. “Pass-through de las tasas de interés en Colombia: un enfoque multivariado con cambio de regimen”, *Borradores de Economía* (B. de la R.), no. 535.

- Bernanke, B. 1983. "Non-monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression", *American Economic Review*, vol. 73, no. 3.
- Bernanke, B. y A. Blinder. 1988. "Credit, money, and aggregate demand". *American Economic Review*, vol. 78, no. 2.
- Blinder, A. 2009. "Six errors on the path to the financial crisis", *The New York Times*, 25 de enero.
- Bordo, M. 2008. "An historical perspective on the crisis of 2007 – 2008", Working Paper 14569, NBER.
- Brock, W., y C. Manski. 2008. "Competitive lending with partial knowledge of loan repayment", Working Paper 14378. NBER.
- Brunnemeier, M. 2008. "Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-08", Working Paper 14612. NBER.
- Caballero, R., y A. Krishnamurthy. 2008. "Les chaises musicales: un commentaire sur la crise du credit". *Revue de la stabilité financière* (Banque de France), febrero (número especial *Liquidité*).
- Caballero, R., E. Farhi, y P. Gourinchas. 2008. "Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances", Working Paper 14521. NBER.
- Carlson, M., T. King, y K. Lewis. 2008. "Distress in the financial sector and economic activity", Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Staff Working Paper 2008-43.
- Claessens, S., D. Klingebiel, y L. Laeven. 2002. "Financial restructuring in banking and corporate sector crisis: Which policies to pursue?", cap. 1 de "Managing the real and fiscal effects of banking crises", *World Bank Discussion Paper* no. 428.
- Cole, H., y L. Ohanian. 2004. "New Deal Policies and the Persistence of the Great Depression: A General Equilibrium Analysis". *Journal of Political Economy*, vol. 112, no. 4.
- De Gregorio, J. 2007. *Macroeconomía. Teoría y políticas*. Pearson – Prentice Hall.
- Dornbusch, R., S. Fischer, y R. Starrtz. 1998. *Macroeconomics (seventh edition)*. Irwin – McGraw-Hill.
- Gorton, G. 2008. "The panic of 2007", Working Paper 14358. NBER.
- _____. 2009. "Information, liquidity, and the (ongoing) panic of 2007", Working Paper 14649. NBER.
- Haldane, A.. 2008. "Risk-Pricing and the Sub-Prime Crisis". *World Economics*, Vol. 9, no. 3.

- Hansen, B. 1970. *A Survey of General equilibrium systems*, McGraw-Hill.
- Jaffee, D. 1989. "Credit rationing", *Money. The New Palgrave* (J. Eatwell, M. Milgate, y P. Newman, eds.). The Macmillan Press Ltd.
- Kindleberger, C. 1991. *Manías, pánicos y cracs* (primera edición en español basada en la edición en inglés de 1989), Ariel S. A.
- Kocherlakota, N. 2000. "Creating business cycles through credit constraints", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Review*, vol. 24, no. 3.
- Leihonhufvud, A. 1989. "Natural Rate and Market Rate", *Money. The New Palgrave* (J. Eatwell, M. Milgate, y P. Newman, eds.). The Macmillan Press Ltd.
- Mankiw, N. G. 2007. *Macroeconomics (fifth edition)*. Worth Publishers.
- Mishkin, F. 2009. "Is monetary policy effective during financial crises?", Working Paper 14678. NBER.
- Mendoza, E., y M. Terrones. 2008. "An anatomy of credit booms: Evidence from macro aggregates and micro data", *IMF Working Paper*, WP/08/226.
- Moore, G. 1980. *Business Cycles, Inflation, and Forecasting*, NBER, Harper & Row, Publishers.
- Morgenson, G. 2009. "Time to unravel the knot of credit-default swaps", *The New York Times*, 25 de enero.
- Mulligan, C., y L. Threinen. 2008. "Market responses to the panic of 2008", Working Paper 14446, NBER.
- Nelson, E., y A. Schwartz. 2008. "The impact of Milton Friedman on modern monetary economics: Setting the record straight on Paul Krugman's "Who was Milton Friedman?"", *Journal of Monetary Economics*, vol. 55, no. 4.
- Neumeyer, P., y F. Perri. 2004. "Business cycles in emerging economies: the role of interest rates", Working Paper 10387. NBER.
- Pérez, M. 2008. "El origen del pánico de 2008: la crisis del mercado de crédito hipotecario en Estados Unidos", *Revista de Economía Institucional*, vol. 10, no. 19.
- Reinhart, C., y K. Rogoff. 2009. "The aftermath of financial crises", Working Paper 14656. NBER.
- Saijo, H. 2008. "The Japanese depression in the interwar period: A general equilibrium Analysis". *The B. E. Journal of Macroeconomics*, vol. 8, no. 1.
- Schumpeter, J. 1944. *Teoría del desenvolvimiento económico* (primera edición en español). Fondo de Cultura Económica, 1957.

- Taylor, J. 2009 a. “The financial crisis and the policy responses: An empirical analysis of what went wrong”, Working Paper 14631, NBER.
- . 2009 b. “How government created the financial crises”, *The Wall Street Journal*, 9 de febrero.
- Tsiang. S. 1989. “Loanable funds”, *Money. The New Palgrave* (J. Eatwell, M. Milgate, y P. Newman, eds.). The Macmillan Press Ltd.
- von Mises, L. 1980. *The Theory of Money and Credit*. LibertyClassics.
- White, W. 2008. “Past financial crises, the current financial turmoil, and the need for a new macrofinancial stability framework”, *Journal of Financial Stability*, vol. 4.
- Williamson, S. 2008. *Macroeconomics. Third Edition*. Pearson. Addison Wesley.
- Wickens, M. 2008. *Macroeconomic Theory*. Princeton University Press.
- Zarnowitz, V. 1996. *Business Cycles*, The University of Chicago Press.

Anexo 1. Estimación de la regla de Taylor

Supongamos la siguiente regla de Taylor sin suavización (Wickens, 2008, p. 365):

$$R_t = \theta + \pi^* + \mu(\pi_t - \pi^*) + \nu x_t + \varepsilon_t$$

Siendo:

R : tasa de interés nominal de política (*federal funds rate*; corto plazo);

θ : tasa de interés real neutral;

π^* : tasa “tolerable” de inflación o “meta implícita” [*proxy* para el ejercicio estadístico: media aritmética de la serie en el período 1990:I – 2008:III (2,9745% anual), dado que esta serie es I(0)];

π : tasa observada de inflación (IPC);

X : brecha de producto (o componente transitorio calculado como diferencia entre el valor observado del PIB real trimestral y su componente “permanente” de acuerdo con el filtro Hodrick-Prescott).

ε_t : componente de la tasa de interés no asociado a los factores de la regla de Taylor.

Con una suavización la regla es:

$$(1) \quad R_t = [\theta + \pi^* + \mu(\pi_t - \pi^*) + \nu x_t](\rho_0) + \sum_{i=1}^j R_{t-i} \rho_i + \omega_t;$$

$$\omega_t \equiv \varepsilon_t \rho_0; \quad 0 < \rho_{i(i=0, \dots, j)} < 1; \quad \sum_{i=0}^j \rho_i = 1$$

Se espera (o se esperaba en los años 90) que una conducción razonable de política sometida básicamente a la regla de Taylor implica actuar de tal manera que $\mu \approx 1,5$, y $\nu \approx 0,5$, y que ω_t sea el componente “imprevisto” y autónomo de la política monetaria, es decir, aquello que podría señalarse como causante de agravación o atenuación del ciclo reciente.

Las variables de la ecuación 1 son capturadas por series de tasas equivalentes anuales de frecuencia trimestral estacionarias [series I(0)] en el período 1990:I – 2008:III⁵⁵. Nuestra estimación econométrica de los parámetros de la ecuación 1 se realizó con el método generalizado de momentos (*GMM*) para obviar sesgos de posible endogeneidad de las variables del lado derecho.

Los resultados de las estimaciones con suavizaciones de primer y segundo orden se presentan en el cuadro 1 (los tamaños muestrales resultan de sacrificar las dos o tres primeras observaciones por los rezagos alternativos de las suavizaciones).

Cuadro 1

Resultados de la estimación de la ecuación 1 (regla de Taylor)

1990:I – 2008:III

A. Suavización de primer orden

Dependent Variable: IN
 Method: Generalized Method of Moments
 Date: 12/03/08 Time: 17:00
 Sample (adjusted): 1990Q3 2008Q3
 Included observations: 73 after adjustments
 Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening
 Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration
 Convergence achieved after: 2 weight matrices, 3 total coef iterations
 IN=(C(1)+0.029745+C(2)*DIFINFLA+C(3)*HPCICLO)*(1-C(4))+C(4)*IN(-1)
 Instrument list: IN(-2) DIFINFLA(-1) DIFINFLA(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.008920	0.006777	1.316301	0.1924
C(2)	-0.149411	0.667019	-0.223998	0.8234
C(3)	2.792735	2.376134	1.175327	0.2439
C(4)	0.839247	0.081275	10.32602	0.0000

⁵⁵ Las pruebas son las convencionales. Los resultados de las pruebas están disponibles a pedido del lector.

R-squared	0.933043	Mean dependent var	0.041770
Adjusted R-squared	0.930131	S.D. dependent var	0.017528
S.E. of regresión	0.004633	Sum squared resid	0.001481
Durbin-Watson stat	0.760518	J-statistic	6.33E-28

B. Suavización de segundo orden

Dependent Variable: IN
Method: Generalized Method of Moments
Date: 12/03/08 Time: 16:50
Sample (adjusted): 1990Q4 2008Q3
Included observations: 72 after adjustments
Kernel: Bartlett, Bandwidth: Fixed (3), No prewhitening
Simultaneous weighting matrix & coefficient iteration
Convergence achieved after: 1 weight matrix, 2 total coef iterations
 $IN = (C(1) + 0.029745 + C(2) * DIFINFLA + C(3) * HPCICLO) * (1 - C(4) - C(5)) + C(4) * IN(-1) + C(5) * IN(-2)$
Instrument list: IN(-3) DIFINFLA(-1) DIFINFLA(-2) DIFINFLA(-3)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.006929	0.009833	0.704710	0.4834
C(2)	-0.634784	3.083426	-0.205870	0.8375
C(3)	-1.599625	14.09337	-0.113502	0.9100
C(4)	1.676699	1.825562	0.918456	0.3617
C(5)	-0.743739	1.583703	-0.469620	0.6402

R-squared	0.947667	Mean dependent var	0.041211
Adjusted R-squared	0.944542	S.D. dependent var	0.016984
S.E. of regresión	0.004000	Sum squared resid	0.001072
Durbin-Watson stat	2.056182	J-statistic	2.00E-29

Con cualquiera de los dos intentos de estimación parece posible contemplar como razonables las siguientes hipótesis: a) la autoridad monetaria de Estados Unidos no diseñó la tasa de interés (la de corto plazo de fondos federales, para la cual tiene metas y, usualmente, capacidad para alcanzarlas) a una regla de Taylor, al menos si tenemos en cuenta todo el período 1990:I – 2008:III (quizás los sucesos posteriores a 1999 expliquen esta aparente omisión de la regla)⁵⁶; b) en consecuencia, la tasa de interés de fondos federales de corto plazo (el lado izquierdo de la ecuación 1) es una *proxy* adecuada de política monetaria para el período examinado, y c) la política monetaria fue laxa entre mediados o finales de 2001 y principios de 2006; posteriormente, entre mediados de 2006 y mediados de 2007 fue restrictiva (y contribuyó a “chuzar” la burbuja de precios de la propiedad raíz); posteriormente se ha vuelto laxa.

Anexo 2. Condiciones para una solución de estado estable del modelo de la sección V

Las condiciones de primer orden del modelo son:

$$C_t^{-1} = \beta \alpha_1 C_{t+1}^{-1} X_{t+1}^{\alpha_1 - 1} \quad \text{A.1}$$

$$C_t^{-1} Q_t = \beta C_{t+1}^{-1} (\alpha_2 X_{t+1}^{\alpha_2} + Q_{t+1}) + Q_t [C_t^{-1} - \beta(1+R)C_{t+1}^{-1}] \quad \text{A.2}$$

Y la restricción presupuestaria es:

$$C_t + X_{t+1} + Q_t L_{t+1} + B_t(1+R) = F(X_t, L_t) + B_{t+1} + Q_t L_t \quad \text{A.3}$$

y,

$$B_{t+1} \leq Q_{t+1} L_{t+1} + \varepsilon_{t+1} \quad \text{A.4}$$

Linealizando alrededor del estado estacionario se encuentra lo siguiente:

$$\hat{c}_t = \hat{c}_{t+1} + (1 + \alpha_1) \hat{x}_{t+1} \quad \text{A.5}$$

$$\hat{q}_t \beta^{-1} \bar{Q} = \hat{q}_{t+1} \bar{Q} + \alpha_2 \beta^{-1} \hat{x}_{t+1} \bar{X} \quad \text{A.6}$$

$$\hat{c}_t \bar{C} + x_{t+1} \bar{X} + \beta^{-1} \hat{q}_{t-1} \bar{Q} = \beta^{-1} \hat{x}_t \bar{X} + \hat{q}_t \bar{Q} \quad \text{A.7}$$

Para $t > 1$;

$$\hat{c}_1 \bar{C} + \hat{x}_2 \bar{X} = q_1 \bar{Q} - \varepsilon_1 \quad \text{A.8}$$

Despejando \hat{x}_{t+1} de A.6 y reemplazándola en A.7 se obtiene.

$$\hat{c}_t \bar{C} + \left[\frac{\hat{q}_t \beta^{-1} \bar{Q} - \hat{q}_{t+1} \bar{Q}}{\alpha_2 \beta^{-1}} \right] + \beta^{-1} \hat{q}_{t-1} \bar{Q} = \beta^{-1} \left[\frac{\hat{q}_{t-1} \beta^{-1} \bar{Q} - \hat{q}_t \bar{Q}}{\alpha_2 \beta^{-1}} \right] + \hat{q}_t \bar{Q} \quad \text{A.9}$$

$$\hat{c}_t \bar{C} + \alpha_2^{-1} \beta [\hat{q}_t \beta^{-1} \bar{Q} - \hat{q}_{t+1} \bar{Q}] + \beta^{-1} \hat{q}_{t-1} \bar{Q} = \alpha_2^{-1} [\hat{q}_{t-1} \beta^{-1} \bar{Q} - \hat{q}_t \bar{Q}] + \hat{q}_t \bar{Q}$$

Realizando el mismo procedimiento anterior pero en A.5 se obtiene:

$$\hat{c}_t = \hat{c}_{t+1} + (1 + \alpha_1) \left[\frac{\hat{q}_t \beta^{-1} \bar{Q} - \hat{q}_{t+1} \bar{Q}}{\alpha_2 \beta^{-1} \bar{X}} \right] \quad \text{A.10}$$

$$\hat{c}_t = \hat{c}_{t+1} + (1 + \alpha_1) \left[\frac{\hat{q}_t \alpha_2^{-1} \bar{Q} - \alpha_2^{-1} \beta \hat{q}_{t+1} \bar{Q}}{\bar{X}} \right]$$

$$\bar{C}\hat{c}_t = \bar{C}\hat{c}_{t+1} + (1 + \alpha_1) \frac{\bar{C}}{\bar{X}} [\hat{q}_t \alpha_2^{-1} \bar{Q} - \alpha_2^{-1} \beta \hat{q}_{t+1} \bar{Q}]$$

Combinando A.9 y A.10 se obtiene:

$$\psi(L^{-1})q_{t-1} = 0 \quad \text{A.11}$$

Siendo (L^{-1}) el operador de rezagos. Se tiene entonces que:

$$\begin{aligned} \psi(A)q_{t-1} &= 0 \\ \psi(A) &= \alpha_2^{-1} \beta A^3 + [-2\alpha_2^{-1} - \alpha_2^{-1} \beta + 1 - \beta \alpha_2^{-1} (\bar{C} / \bar{X})(1 - \alpha_1)] A^2 + \\ &\quad [2\alpha_2^{-1} - 1 + \alpha_2^{-1} \beta^{-1} - \beta^{-1} + (1 - \alpha_1) \alpha_2^{-1} (\bar{C} / \bar{X})] A + (\beta^{-1} - \beta^{-1} \alpha_2^{-1}) \end{aligned} \quad \text{A.12}$$

$\psi(A)$ tiene tres raíces características. La única que satisface la condición de transversalidad es α_1 . Por tanto:

$$q_{t+1} = \alpha_1 q_t \quad \text{A.13}$$

Tomando lo encontrado en la ecuación anterior y reemplazándolo en las ecuaciones A.6 y A.8 se encuentra:

$$\hat{c}_1 \bar{C} + \hat{q}_1 \bar{Q} (\beta^{-1} - \alpha_1) \alpha_2^{-1} \beta = \hat{q}_1 \bar{Q} - \varepsilon_1 \quad \text{A.14}$$

Igualmente reemplazando A.13 en A.6 y A.7 se obtiene:

$$\hat{c}_2 \bar{C} + q_2 \bar{Q} (\beta^{-1} - \alpha_1) \alpha_2^{-1} \beta + \beta^{-1} q_1 \bar{Q} = q_1 \bar{Q} (\beta^{-1} - \alpha_1) \alpha_2^{-1} + \alpha_1 q_1 \bar{Q} \quad \text{A.15}$$

Repetiendo el procedimiento anterior sobre A.6 y A.5 se obtiene:

$$\hat{c}_1 \bar{C} = \hat{c}_2 \bar{C} + \alpha_2^{-1} \beta (\beta^{-1} - \alpha_1) q_1 \quad \text{A.16}$$

Combinando las ecuaciones A.14, A.15 y A.16 se obtiene:

$$\hat{q}_1 \bar{Q} = \frac{\varepsilon_1}{[\alpha_2^{-1} + \beta \alpha_1^{-1} (1 - \alpha_2^{-1})]} \quad \text{A.17}$$

Si se reemplaza lo encontrado en la ecuación anterior en la ecuación A.6 se encuentra lo siguiente:

$$\begin{aligned} \hat{x}_2 \frac{\bar{X}}{\bar{Y}} &= \frac{\alpha_2^{-1} \beta (\beta^{-1} - \alpha_1) \hat{q}_1 \bar{Q}}{\bar{Y}} \\ &= \frac{\alpha_2^{-1} \beta (\beta^{-1} - \alpha_1) \varepsilon_1}{[\alpha_2^{-1} + \beta \alpha_1^{-1} (1 - \alpha_2^{-1})] \bar{Y}} \end{aligned} \quad \text{A.18}$$

Debido a que:

$$\hat{y}_2 = \alpha_1 \hat{x}_2 \quad \text{A.19}$$

Sustituyendo la ecuación A.18 en A.19 se obtiene:

$$\hat{y}_2 = -\frac{\alpha_1 \varepsilon_1 (1 - \alpha_1 \beta)}{\bar{Y} (1 - \alpha_2 - \alpha_1 \beta)} \quad \text{A.20}$$