

IDENTIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS CICLOS DE CRÉDITO EN LAS ECONOMÍAS AVANZADAS

Rebeca Anguren Martín (*)

(*) Rebeca Anguren Martín pertenece a la Dirección General Adjunta de Asuntos Internacionales del Banco de España. El trabajo se ha beneficiado de los comentarios recibidos de Jesús Saurina. Asimismo, la autora agradece los comentarios de Enrique Alberola, Emiliano González-Mota y José Manuel Marqués Sevillano, así como la ayuda recibida de Emilio Muñoz de la Peña. El presente artículo se basa en el documento de trabajo de R. Anguren (2011), *Credit cycles: Evidence based on a non linear model for developed countries*. Este artículo es responsabilidad exclusiva de la autora y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

IDENTIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS CICLOS DE CRÉDITO EN LAS ECONOMÍAS AVANZADAS

El presente artículo se centra en uno de los campos de estudio que han adquirido especial relevancia tras la última crisis financiera: el ciclo de crédito. En particular, se propone el análisis de este haciendo uso de una variación del Markov con regímenes cambiantes propuesto por Hamilton (1989). A través de este modelo se identifican las fases alcistas, intermedias y bajistas en el crecimiento del crédito de diversos países desarrollados. La distinción entre las distintas fases es resultado de la estimación, evitando arbitrariedades en la captación de los distintos episodios. Por otra parte, los resultados del modelo permiten estudiar el ciclo de crédito tanto a nivel conjunto como a nivel nacional. Las fases bajistas identificadas coinciden en numerosos casos con episodios de crisis bancaria y/o financiera identificados previamente en la literatura, subrayando los paralelismos entre el ciclo de crédito y el estado de los sistemas bancario y financiero. Asimismo, una comparación de las fases bajistas de Estados Unidos con las recesiones señaladas por el NBER muestra una estrecha relación entre el ciclo de crédito y el ciclo económico. Por último, se observa una cierta sincronización entre los ciclos de crédito de las economías avanzadas, siendo destacado el papel de Estados Unidos en este contexto.

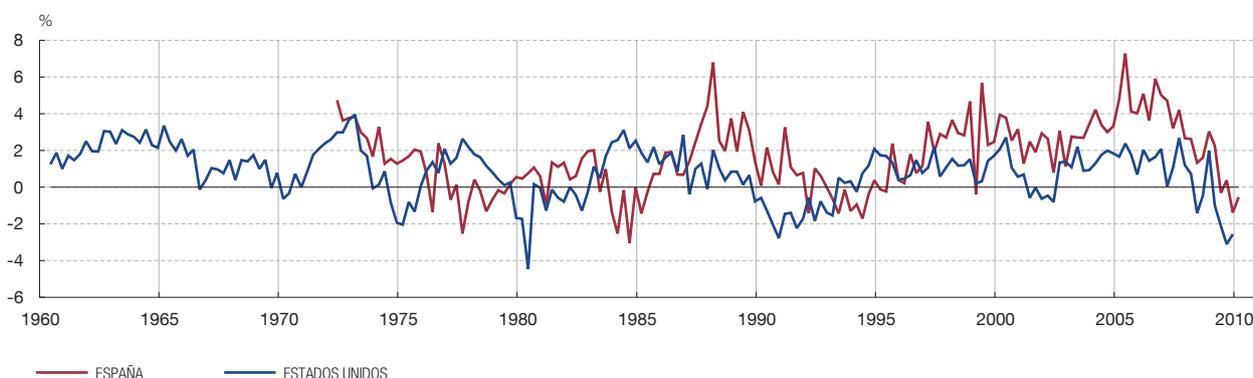
1 Introducción

El crédito bancario al sector privado de las economías desarrolladas ha estado sujeto a fluctuaciones cíclicas durante los últimos 50 años, alternando episodios de expansión con períodos de crecimiento muy reducido o incluso negativo, en términos reales, como puede observarse en el gráfico 1 para los casos de Estados Unidos y de España. Con anterioridad a la última crisis financiera, numerosos países experimentaron un fuerte crecimiento del crédito. Esto sugiere que un seguimiento detallado de su ciclo puede ayudar a explicar o anticipar mejor la evolución de otras variables en la economía [como el crecimiento económico: Borio *et al.* (2001)] y constituir una herramienta útil para identificar situaciones de riesgo para la estabilidad financiera, dada su estrecha relación con la salud del sistema financiero y bancario [véanse, por ejemplo, Kaminsky y Reinhart (1999), Borio y Lowe (2002a, 2002b y 2004) y Borio y Drehmann (2009)].

CRÉDITO BANCARIO AL SECTOR PRIVADO

GRÁFICO 1

DATOS EN TÉRMINOS REALES. TASA INTERTRIMESTRAL



FUENTES: Fondo Monetario Internacional (IFS) y Banco de España.

Este artículo presenta los resultados de Anguren (2011), propuesta que contribuye a este campo de estudio a través de la modelización de los ciclos de crédito de doce economías desarrolladas haciendo uso de un modelo econométrico que ha demostrado poseer ciertas ventajas en el análisis de ciclos: el modelo de Markov con regímenes cambiantes. El artículo se organiza del siguiente modo. En la sección siguiente se describen brevemente la naturaleza y los determinantes de los ciclos de crédito, haciendo una revisión de diversas teorías propuestas en este campo de investigación y señalando, además, su relación con el ciclo económico y con el estado del sistema bancario. En la sección 3 se presentan algunas de las metodologías que pueden ser utilizadas para el análisis del ciclo de crédito. En la sección 4 se describen los resultados obtenidos de la estimación de un modelo de Markov con regímenes cambiantes, presentando los ciclos de crédito identificados de forma individual y conjunta. Posteriormente, en la sección 5 se estudian los paralelismos que presentan los ciclos de crédito con el estado de la economía y con la evolución de las encuestas de préstamos bancarios. Finalmente, se exponen las conclusiones del trabajo.

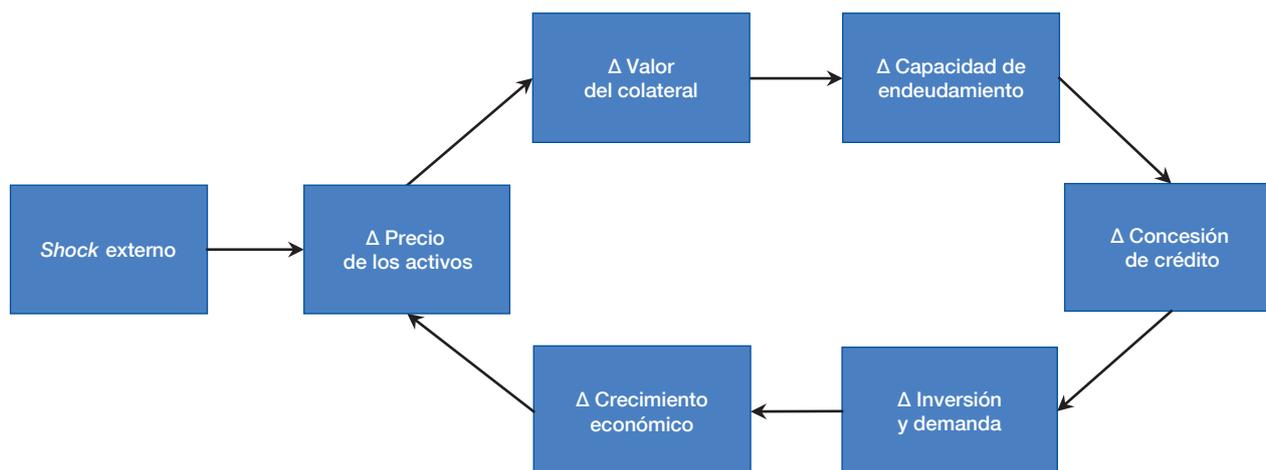
2 Naturaleza y determinantes de los ciclos de crédito

En la actualidad existe un consenso bastante asentado sobre el carácter cíclico de la evolución del crédito. Estas fluctuaciones están estrechamente relacionadas con el ciclo económico, pudiendo actuar como amplificador durante episodios tanto de expansión como de contracción de la actividad [Bordo *et al.* (2001)]. Sin embargo, la naturaleza de las relaciones entre la actividad económica y el crédito no son evidentes, por lo que no resulta sencillo identificar ni el sentido de la causalidad ni los canales subyacentes.

En primer lugar, la evolución de la actividad económica afecta al ciclo de crédito. En este contexto, cambios en la demanda de financiación, derivados de una ralentización de la actividad o de un empeoramiento en las condiciones y/o perspectivas de negocio, reducen la actividad crediticia impulsando una fase bajista del crédito. Mientras que esta relación enfatiza el lado de la demanda, el ciclo económico también puede influir en la oferta de crédito: en un entorno económico contractivo, la calidad crediticia de los potenciales prestatarios tiende a reducirse, induciendo un comportamiento más conservador por parte de las entidades a la hora de conceder préstamos (canal de riesgo de crédito o *credit risk channel*).

Existen otros factores que pueden afectar a la oferta de crédito y, a través de esta, al crecimiento económico, lo que implicaría una causalidad del crédito a la actividad. Así, si las entidades bancarias son una fuente importante de financiación para los hogares y empresas, un *shock* específico que afecte a la disposición de las entidades a conceder crédito (por ejemplo, variaciones en su coste de financiación, en su nivel de capital, en los requisitos regulatorios o cambios en la calidad percibida de los prestatarios) incide en las condiciones de acceso a este tipo de financiación. Esto afecta a la capacidad para consumir e invertir en la economía, dando lugar a una aceleración o desaceleración en el crecimiento económico (canal de crédito o *bank lending channel*) [véase Gordon y Winton (2003)]¹.

1 Otras teorías apuntan a que los ciclos de crédito tienen un origen propio no ligado a la situación económica y, en concreto, se basan en los fallos de coordinación entre prestamistas [véase Gordon y He (2008)]. En virtud de esta teoría, los ciclos de crédito resultarían de un proceso de colusión entre las entidades bancarias para mantener unos tipos de interés poco competitivos, acordando de forma implícita reducir los fondos destinados a investigar la calidad crediticia de los posibles prestatarios. Eventuales desviaciones en el comportamiento de los prestamistas (adopción de políticas más rigurosas en la concesión de crédito reflejadas, por ejemplo, en una reducción de la tasa de morosidad) inducirían al resto de entidades a restringir las condiciones aplicadas para la concesión de préstamos de forma generalizada, dando lugar a una contracción del crédito bancario a nivel agregado.



FUENTE: Banco de España.

La bidireccionalidad de la relación entre ciclo de crédito y ciclo económico ha sido subrayada por algunos autores, como Bernanke y Gertler (1989) o Kiyotaki y Moore (1997), que consideran el ciclo de crédito como acelerador financiero del ciclo económico. Bajo esta teoría, las fluctuaciones en el crédito vendrían explicadas, en buena medida, por los cambios en el valor de los activos utilizados como colateral en los préstamos. En una parte importante de los contratos de préstamo, el prestatario aporta un activo como colateral que garantiza la devolución de la deuda y señala su calidad crediticia frente al prestamista. Por ejemplo, en el caso de los préstamos hipotecarios el colateral vendría dado por la vivienda, mientras que en los créditos a empresas el colateral estaría representado, bien por los activos aportados, o bien por el valor de liquidación de la empresa. El valor de los activos aportados como garantía está sujeto a variaciones —inducidas, entre otras, por la actividad o perspectivas económicas— que originan el comportamiento cíclico del crédito (véase esquema 1). En períodos de expansión económica, o como consecuencia de un *shock* externo, el valor del colateral aumenta, expandiendo la capacidad de obtener financiación por parte de los prestatarios. El mayor dinamismo en la actividad crediticia fomenta la inversión y permite financiar aumentos en la demanda por parte de los hogares, impulsando el crecimiento económico y presionando al alza el valor de los activos. Cuando este círculo virtuoso toca a su fin (por ejemplo, a causa de un *shock* externo sobre el precio de los activos), la situación se invierte, dando lugar a un proceso de retroalimentación en el que el descenso del crédito impulsa una menor actividad económica.

Bordo *et al.* (2001) sugieren que la teoría del acelerador financiero no es suficiente para explicar las fuertes fluctuaciones del crédito y del crecimiento económico como consecuencia de períodos de inestabilidad financiera. Estos autores sostienen que los errores de valoración del riesgo son la fuente fundamental que explica los cambios extremos en el ciclo de crédito y su papel amplificador de los ciclos económicos. El riesgo tiende a ser infravalorado en episodios de expansión, lo que explica los *booms* de crédito y el aumento de la fragilidad del sistema financiero. Esta infravaloración vendría dada por una relajación de las políticas de concesión de crédito, una sobrevaloración de activos, una contracción de diferenciales no basada en fundamentales y unos niveles de capital relativamente reducidos. En este sentido, Jiménez y Saurina (2006) encuentran evidencia en el caso de España sobre la relajación de los estándares de crédito requeridos por las entidades durante episodios de expansión atendiendo tanto a la monitorización de prestatarios como a los requerimientos

de colateral. De forma alternativa, en épocas de recesión el riesgo tiende a ser sobrevalorado, contrayendo el acceso a la financiación de forma relativamente más severa durante períodos más prolongados, lo que acaba agudizando los parones en la actividad económica. Como puede deducirse de esta explicación, la evolución del crédito bancario viene determinada en gran medida por estos cambios cíclicos en la valoración del riesgo. Estas fluctuaciones, además, acentúan las dinámicas del ciclo económico y afectan directamente a la salud de los sistemas financiero y bancario.

3 Identificación de ciclos. El modelo de Markov con regímenes cambiantes

Existen diversas técnicas que permiten la identificación del ciclo de crédito bancario, siendo especialmente útiles las herramientas analíticas utilizadas para el estudio de los ciclos económicos. Del mismo modo que ocurre en la identificación de episodios de recesión y de expansión económica, los distintos instrumentos planteados para la caracterización del ciclo de crédito presentan ciertas ventajas y desventajas, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de aplicarlos.

En primer lugar, el filtro lineal de Hodrick y Prescott (1997), filtro HP, es uno de los más comunes en la identificación de ciclos económicos. Este se basa en la caracterización del ciclo a través de las desviaciones de una determinada variable en torno a su tendencia [Aykut *et al.* (2010)²]. Este filtro es capaz de distinguir entre la tendencia de la serie, cuya estimación depende de un parámetro que determina si es más próxima a una línea recta o a la propia evolución de la serie, y las fluctuaciones cíclicas respecto a la misma que presenta la variable. Si bien el filtro HP presenta la ventaja de su simplicidad a la hora del cálculo, es importante tener en cuenta la necesidad de elegir a priori el parámetro que determina la evolución de la tendencia, lo que implica un cierto grado de arbitrariedad. Asimismo, presenta un problema de sesgo en la estimación de la tendencia al final de la muestra, dado el peso que concede a los últimos datos disponibles para la estimación de la misma [French (2001)].

Otro tipo de técnicas se basa en el seguimiento de los cambios en los niveles de la serie. Esto es, en lugar de extraer la tendencia para separar el componente cíclico, se estudia directamente la evolución de la serie identificando las distintas fases del ciclo de acuerdo con un conjunto de requisitos a través de algoritmos estadísticos, como el de de Bry y Boschan (1971). Estos algoritmos se basan en la identificación de los máximos y mínimos que presenta una determinada variable a lo largo de cierto período de tiempo, en función de determinadas condiciones impuestas de forma subjetiva³. El uso de esta técnica presenta la ventaja de que la determinación del ciclo no depende de la inclusión de nuevos datos (como en el caso del filtro HP) y, además, es fácilmente replicable. Sin embargo, conlleva un notable componente de valoración subjetiva a la hora de determinar la duración de las distintas fases.

Un enfoque cercano a la identificación de ciclos es el análisis de eventos, centrados en la identificación de episodios de crisis bancarias o financieras que coinciden con períodos de crisis de crédito. La mayoría de estas propuestas se basa en la identificación de crisis,

2 Aykut *et al.* (2010) utilizan dos métodos diferentes para identificar fluctuaciones en los flujos de deuda privada a países emergentes y en vías de desarrollo. El primero aplica el filtro HP en una primera etapa, para después identificar épocas de expansión como aquellos doce meses precedentes a los máximos locales de la serie obtenida (y fases contractivas los doce meses posteriores). En segundo lugar, identifica episodios de *boom-bust* utilizando como umbrales ± 1 y $\pm 0,5$ desviaciones estándar de la serie respecto a su media histórica.

3 Por ejemplo, Claessens, Kose y Terrones (2011) imponen que la duración de un ciclo completo, es decir, el número de períodos que tarda la serie en completar la fase de expansión y la fase de contracción, sea de al menos cinco trimestres, y la duración de una determinada fase sea mayor o igual a dos trimestres.

que se determinan cuando la evolución de distintas variables que describen el estado del sector financiero cumple determinadas condiciones extremas. Por ejemplo, Laeven y Valencia (2008) identifican episodios de crisis bancarias sistémicas para una muestra amplia de países entre 1970 y 2007, haciendo uso de una combinación de datos cuantitativos con una valoración subjetiva de la situación. Por otra parte, Bordo *et al.* (2001) presentan una base de crisis financieras, cambiarias y bancarias, de modo que estas últimas corresponden a períodos donde las tensiones financieras erosionaron la mayor parte o todo el capital bancario del sistema⁴. Si bien este enfoque de análisis de eventos puede ser útil en contextos como el actual, no es estrictamente un análisis de ciclos y, como los anteriores, el componente subjetivo es elevado.

Dadas las limitaciones de los métodos anteriores, se ha planteado el uso de técnicas econométricas para identificar las distintas fases o regímenes de la actividad, destacando entre ellas las basadas en el conocido como «modelo de Markov con regímenes cambiantes». Este modelo fue introducido por Hamilton (1989) tomando como ejemplo el producto nacional bruto (PNB), con el objetivo de caracterizar el ciclo económico en Estados Unidos. El argumento básico descansa en el hecho de que las series económicas muestran cambios drásticos en su evolución. Estas variaciones vendrían dadas por alteraciones en el estado de la economía, como, por ejemplo, un episodio de inestabilidad financiera, cambios de política económica u otras perturbaciones. Lo que Hamilton sugiere es que las alternancias periódicas entre tasas de crecimiento positivas y negativas del PNB real son una característica recurrente del ciclo económico. De este modo, la evolución de esta serie puede ser utilizada para identificar a través de un criterio objetivo episodios de recesión económica.

La estimación de este modelo permite cuantificar la probabilidad de que la actividad —o cualquier otra variable— se encuentre en una u otra fase, las cuales presentan distintas características (por ejemplo, en su media o varianza). Asimismo, este modelo permite la inclusión de dos o más estados, permitiendo añadir de este modo fases adicionales que captarían aquellos momentos donde la evolución se asemeja más a períodos de crecimiento intermedios o a períodos de evolución extrema⁵. La asignación a cada uno de los estados se realiza a través de una simple comparación entre dichas probabilidades. Así, por ejemplo, si —como se hará en el ejercicio posterior— se consideran tres fases (alcista, intermedia o bajista), el crecimiento de una variable se encontrará en una fase alcista siempre y cuando la probabilidad de ese estadio sea superior a la probabilidad de encontrarse en cualquiera de los otros dos.

Esta técnica, a pesar de presentar un coste computacional relativamente más elevado, tiene la ventaja de que permite la identificación de las distintas fases sin necesidad de introducir valoraciones subjetivas. Además, cabe notar que el modelo de Markov ha demostrado tener cierto éxito en la caracterización de los ciclos reales. Hamilton (1989) muestra cómo los episodios de recesión captados por el modelo coinciden con aquellas recesiones aceptadas por consenso en el ámbito económico⁶.

4 Reinhart y Rogoff (2008a, 2008b) ofrecen una síntesis de las crisis bancarias en una serie de países con un nivel de ingresos medio-alto, determinando los episodios de crisis bancaria a las siguientes condiciones: 1) una huida de los depósitos que da lugar al cierre, fusión o adquisición de una o más instituciones financieras, y/o 2) el cierre, fusión, adquisición o intervención de una institución financiera destacada, marcando el inicio de una cadena de eventos similares.

5 Para una descripción sobre la selección del número de regímenes considerados, véase Anguren (2011).

6 Según las identifica la organización no gubernamental de economistas estadounidense *National Bureau of Economic Research* (NBER).

4 El ciclo de crédito en las economías desarrolladas

En esta sección se presentan los resultados del estudio de Anguren (2011). En particular, se propone la identificación de las distintas fases a través de un modelo de Markov con regímenes cambiantes para doce países desarrollados durante el período 1960-2010. Los países incluidos en la estimación son: Alemania, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, Italia, Japón, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Los datos utilizados en la estimación corresponden a tasas de crecimiento del crédito bancario, en términos reales, entre los años 1960 y 2010, constituyendo un panel incompleto donde el horizonte temporal para cada país viene determinado por la disponibilidad de datos. En concreto, el estudio se centra en la financiación destinada al sector privado, excluyendo la dirigida al sector público, ya que esta última presenta variaciones idiosincrásicas cuya relación con la economía y con el sector financiero no es tan clara. Las series de crédito en términos nominales provienen de la base de datos *International Financial Statistics* (IFS) del Fondo Monetario Internacional y se deflactan haciendo uso del deflactor del producto interior bruto, o del índice de precios de consumo cuando el primero no está disponible (ambas se obtienen también de la base del IFS). Las tasas de crecimiento utilizadas corresponden a cambios intertrimestrales, ya que esta frecuencia permite evitar retrasos en la identificación de los puntos de giro en el ciclo, mientras que el uso de series de tasas interanuales diluye, por construcción, el efecto de los cambios en la serie trimestral.

La estimación del modelo se realiza de forma conjunta, incluyendo todos los países de la muestra. Este punto resulta de especial interés en aquellos casos en los que el ciclo bajo estudio presenta fases relativamente amplias y el horizonte temporal considerado puede carecer de la variabilidad necesaria para asegurar que los parámetros son estimados de forma eficiente. La estimación del modelo de forma conjunta se realiza bajo el supuesto de que cada una de las series, una vez estandarizada, es una realización independiente del mismo proceso [véase Cerón y Suárez (2006)]. Es precisamente a través de la estandarización de las series como se asume que los componentes idiosincrásicos nacionales son eliminados de la serie, de modo que se pueden modelar de forma conjunta.

En concreto, la especificación del modelo se realiza sobre las series estandarizadas del crecimiento intertrimestral del crédito bancario (Δd_{it}):

$$\Delta d_{it} = \frac{(d_{it} - \alpha_i)}{\sigma_i}, \quad [1]$$

donde α_i y σ_i representan la media y en varianza no condicionadas de la serie, las cuales se asume que contienen las características particulares de cada país, de modo que a través de la estandarización se obtendría el componente puramente cíclico de la serie. El modelo que se ha de estimar es el siguiente:

$$\begin{aligned} \Delta d_{it} &= \mu(s_{it}) + \phi(\Delta d_{it-1} - \mu(s_{it-1})) + \epsilon_{it}, \\ \epsilon_{it} &\sim iidN(0,1) \end{aligned} \quad [2]$$

La variable latente s_{it} describe el estado del ciclo de crédito para cada país i en el momento t . En concreto, se considera la existencia de tres estados en la evolución del crédito (alcista, intermedio y bajista), los cuales determinan la media de la serie $\mu(s_{it})$.

En el cuadro 1 se presentan los resultados de estimación del modelo. Las fases alcistas recogen episodios donde el crecimiento del crédito ha sido relativamente más elevado,

FASE	Media (a)	p_{ii} (a) (b)	Duración esperada (n.º trimestres) (c)	Probabilidad ergódica (d)
1 Alcista	0,808 (0,055)	0,923 (0,013)	13,0	0,371
2 Intermedia	-0,185 (0,063)	0,924 (0,016)	13,2	0,448
3 Bajista	-1,212 (0,075)	0,864 (0,011)	7,4	0,181

FUENTE: Anguren (2011).

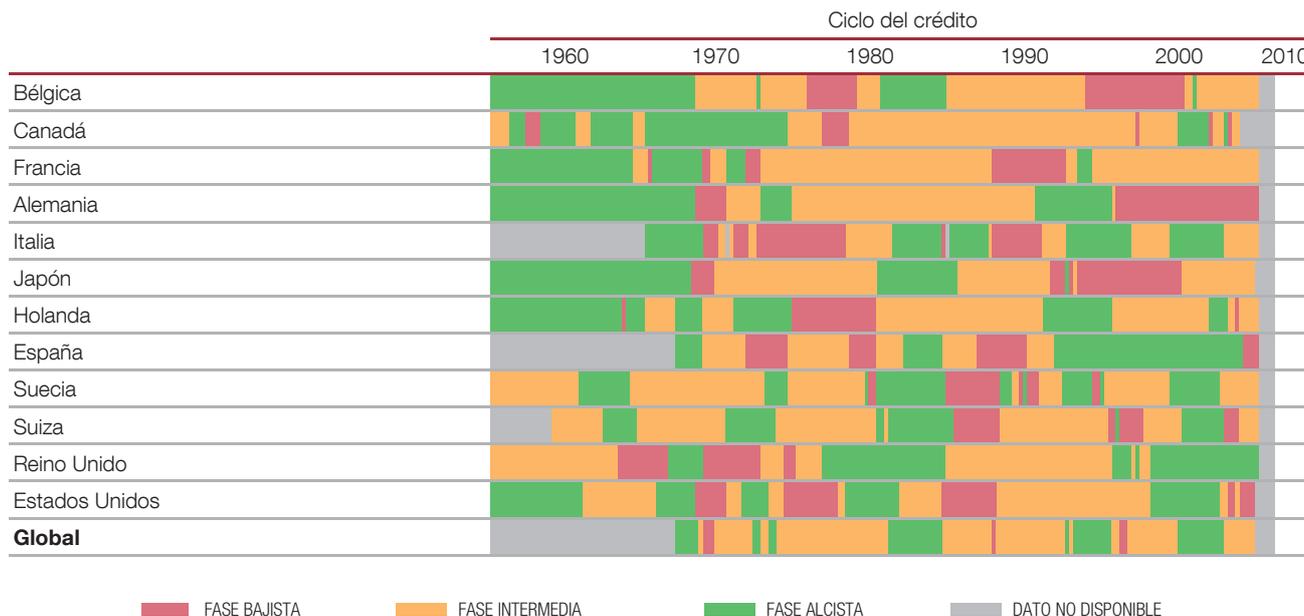
- a Los números entre paréntesis se refieren a la desviación estándar de los parámetros estimados.
b p_{ii} se refiere a la probabilidad de que la variable latente permanezca en el mismo estado ($i = 1, 2, 3$) en el período siguiente.
c La duración esperada de cada estado se obtiene del siguiente modo: $1 / (1 - p_{ii})$.
d Probabilidad no condicionada de que el ciclo de crédito se encuentre en cada una de las fases.

con un crecimiento medio del 0,808 (es importante notar que estos parámetros se obtienen de series estandarizadas, por lo que este valor representaría un 80,8 % de una desviación típica más la media no condicionada de la serie original⁷) y una duración esperada superior a tres años. Las fases bajistas presentan una duración menor de dos años y engloban períodos donde el crecimiento fue negativo; en concreto, -1,212. Por último, las fases en las que la evolución del crédito no ha sido extremo (-0,185), durante las fases intermedias, son las más usuales, con una duración esperada superior a tres años y una probabilidad no condicionada del 44,8 %.

El cuadro 2 muestra la evolución de los ciclos de crédito identificados por el modelo mediante un mapa térmico, donde se distinguen por colores las tres fases. Los períodos de transición entre las distintas fases muestran ciertas peculiaridades que cabe destacar. Por ejemplo, durante la década de los setenta, la mitad de los países considerados registró frenazos en el crecimiento del crédito bancario, entrando directamente en fases bajistas —en rojo— tras un período de expansión —en verde— (Alemania, Estados Unidos, Francia, Italia y Reino Unido). En segundo lugar, parece que este fenómeno ha ido desapareciendo en las siguientes décadas, durante las cuales la ralentización en el crecimiento del crédito pasó a ser más gradual, presentando episodios de crecimientos intermedios —en amarillo— entre fases alcistas y fases bajistas (Alemania en 2001, España en 1990, y Estados Unidos en 1987 y en 2007). En tercer lugar, se puede observar cómo, en la mayoría de los casos, las fases bajistas finalizaron con períodos de crecimiento intermedio, lo que indica que las recuperaciones rápidas no son frecuentes en el ciclo de crédito bancario. Por último, tras el inicio de la crisis financiera en 2007, seis países habrían entrado en algún momento en un episodio bajista o de ajuste (Alemania, Canadá, España, Estados Unidos, Holanda y Suiza), y el crédito continuaría en el último período disponible en la muestra en esa fase en tres de ellos (Alemania, España y Estados Unidos).

Es destacable que los episodios de fases bajistas detectados por el modelo coinciden en varios casos con crisis financieras o bancarias identificadas previamente en la literatura, lo que indica una notable correlación entre el análisis de eventos y este tipo de análisis.

7 La traducción de estos parámetros para cada una de las series originales debe llevarse a cabo deshaciendo la estandarización propuesta para la estimación. De este modo, las medias para cada uno de los estados difiere entre países, siendo más extremas en casos como Suecia o Reino Unido (donde los períodos expansivos coinciden con crecimientos medios cercanos al 3 % intertrimestral y los períodos bajistas con decrecimientos medios mayores del -1 % intertrimestral). Véase Anguren (2011).



FUENTE: Banco de España.

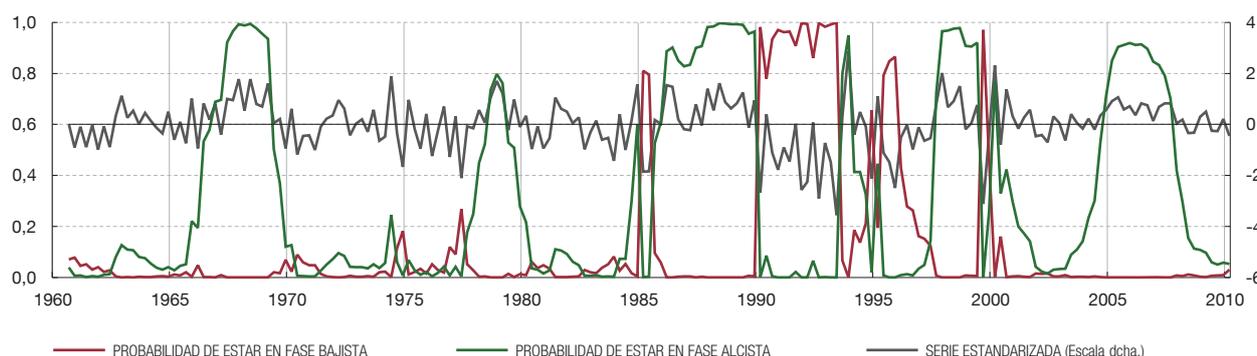
a La fecha de cierre es el I TR 2010, exceptuando Canadá (IV TR 2008), Japón (IV TR 2009) y Estados Unidos (IV TR 2009).

Por ejemplo, las fases de ajuste en España (1977), Japón (a mediados de los noventa) o Suecia (1991) forman parte de las que Reinhart y Rogoff (2008a) llaman las «cinco grandes crisis financieras». Asimismo, existen diversos episodios que concuerdan con crisis bancarias detalladas por Honohan y Laeven (2005) y Laeven y Valencia (2008), como Alemania en la primera mitad de los setenta, Italia a mediados de los noventa, Reino Unido a mediados de los setenta o la *savings and loans crisis* en Estados Unidos.

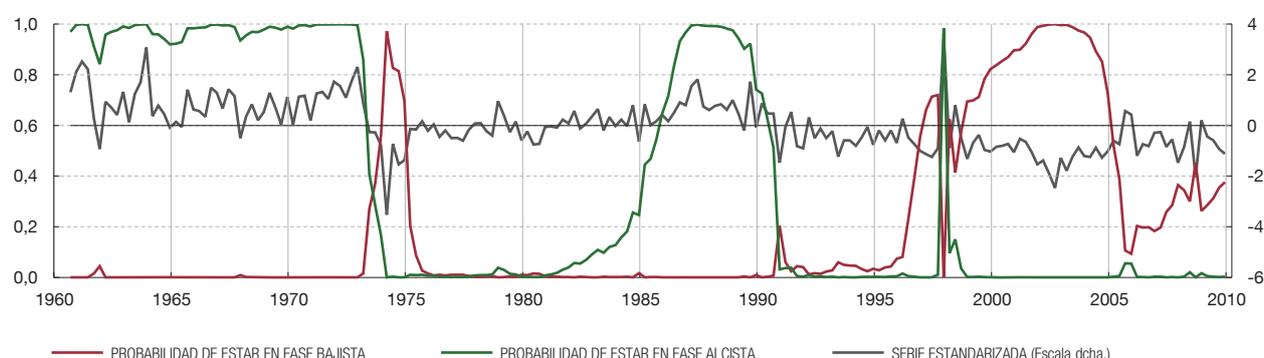
Respecto a la evolución individual de los ciclos de crédito, en el gráfico 2 se muestra la evolución de la probabilidad de estar en estadios alcistas o bajistas junto con las series utilizadas en la estimación para los casos de España, Japón y Suecia (países que han sufrido importantes crisis crediticias, como se comentaba en el párrafo anterior). En muchos de estos casos, la dinámica observada en la evolución del crédito refleja acontecimientos característicos de episodios de crisis financiera y/o bancaria. Por ejemplo, antes de la crisis de los países nórdicos de principios de los noventa, la actividad crediticia de las entidades bancarias en estos países creció fuertemente, resultando en un episodio de expansión. La evolución del ciclo en Suecia describe este desarrollo con un prolongado período de expansión desde 1985, previo a su entrada en una fase bajista iniciada en el primer trimestre de 1990.

Japón también muestra un comportamiento singular que refleja la importante crisis bancaria experimentada a principios de los años noventa y que marcó el inicio de la «década perdida». El sector bancario japonés experimentó un prolongado período de expansión de la financiación bancaria a finales de los ochenta, en paralelo con la burbuja en los precios de los activos que finalmente explotaría en el año 1991. El efecto del pinchazo de esta burbuja es capturado como un episodio de crecimiento intermedio, pues el ajuste del crédito bancario fue paulatino. No obstante, el fuerte incremento de las pérdidas experimentadas por el sector bancario (por el reconocimiento de préstamos incobrables y el fuerte incremento de las provisiones) dio lugar a una nueva oleada de quiebras bancarias

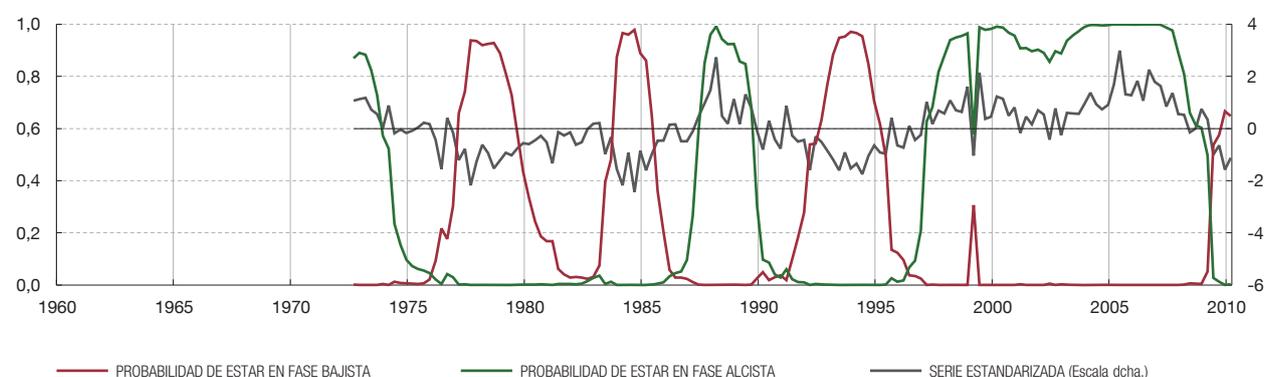
SUECIA



JAPÓN



ESPAÑA

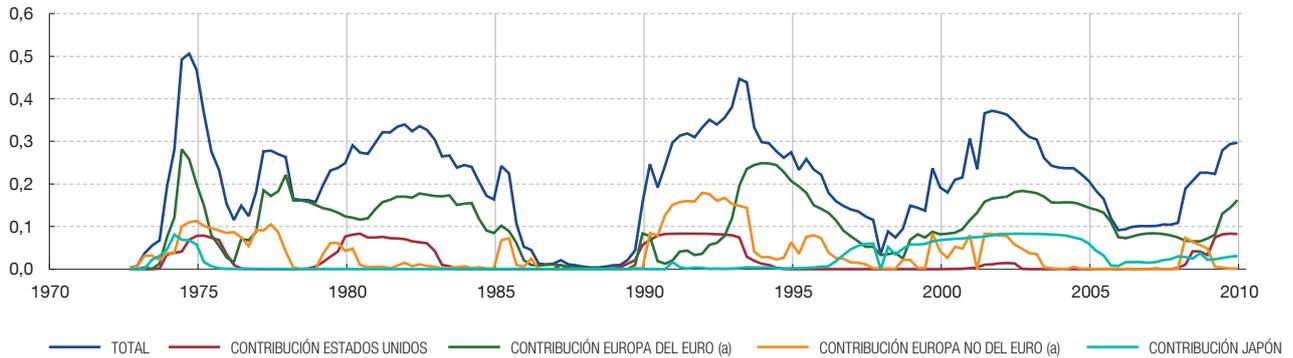


FUENTE: Banco de España.

que desembocaría en el año 1997 en una de las fases bajistas más prolongadas observadas en el conjunto de países incluidos en la muestra [véase Nakaso (2001)]⁸. En definitiva, aunque en la crisis japonesa la expansión no fue seguida por una fase bajista inmediatamente, los efectos del ajuste se hicieron sentir en el medio plazo y han sido muy persistentes: casi veinte años después, el crédito no ha vuelto a situarse en una fase alcista (véase también el cuadro 1).

⁸ No se ha encontrado evidencia que respalde el repunte en la probabilidad de estar en una fase alcista en el cuarto trimestre 1997 para Japón, por lo que cabe pensar que puede tener su origen en un cambio de metodología en las series.

PROBABILIDAD MEDIA



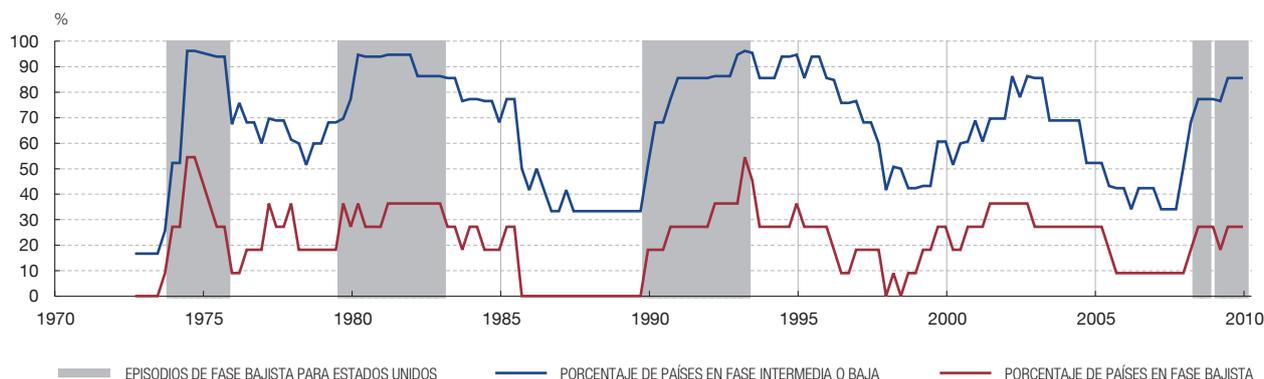
FUENTE: Banco de España.

a Países: Japón, Europa del euro (Alemania, Bélgica, España, Francia, Holanda e Italia), Europa no del euro (Reino Unido, Suecia y Suiza) y Estados Unidos.

En el caso de España, cabe destacar que la fase bajista observada en el año 1977 coincide con la crisis bancaria que vino precedida por un período de fuerte expansión del crédito bancario. Asimismo, se puede observar que las transiciones experimentadas por el crecimiento del crédito en este caso y a principios de los noventa fueron graduales, entrando en un período de crecimiento intermedio previo a las fases bajistas. Sin embargo, el punto de giro observado en la última crisis fue más contundente. Durante los años previos a la crisis financiera iniciada en 2007, tuvo lugar uno de los episodios de expansión de crédito más amplios observados en el período considerado, que finalizó súbitamente en torno al segundo trimestre de 2009, cuando el crédito entra en una fase bajista.

Una de las ventajas de trabajar con una muestra amplia de países avanzados es que permite estudiar la evolución del ciclo de crédito desde una perspectiva global para las áreas desarrolladas y su grado de sincronización. En el gráfico 3 se muestra un indicador compuesto por la media simple de las probabilidades de estar en una fase bajista en cada uno de los países considerados, junto con las contribuciones de distintas áreas a la evolución del mismo (también en el mapa térmico representado en el cuadro 1 se ha incluido la secuencia de fases agregada). El indicador representado en el gráfico 3 aporta evidencia sobre la existencia de un patrón cíclico sistemático en el crecimiento del crédito en este grupo de países desarrollados durante los últimos cuarenta años. Así, se pueden identificar cinco episodios de fase bajista sincronizada en el crédito bancario: 1974-1975, 1980-1982, 1991-1993, 2001-2002 y desde 2008 hasta el final de la muestra. Sin embargo, solo en tres de esas ocasiones se observó un cambio de fase en el crédito bancario global (1974-1975, 1991-1993 y 2001-2002). Esta menor recurrencia viene inducida por el efecto agregación de las series en el indicador, que tiende a alisar la serie y a reducir las observaciones extremas. Por último, en el mapa térmico resulta especialmente llamativo el hecho que, tanto en el inicio la última crisis financiera como en el episodio de mediados de los años setenta, se observó un parón generalizado con cambios simultáneos desde fases alcistas a fases intermedias o bajistas en la mayor parte de estos países.

En el gráfico 4 se pueden observar una descripción alternativa de la sincronización del crédito global y su correlación con el de Estados Unidos. La línea roja muestra el porcentaje de países que se encontraban en una fase bajista, mientras que la línea azul refleja el porcentaje de países en una fase bajista o intermedia. Las áreas sombreadas corresponden



FUENTE: Banco de España.

a períodos en los cuales el ciclo crediticio en Estados Unidos se encontraba en un episodio contractivo. Esta comparativa visual permite observar que el ciclo estadounidense muestra una alta correlación con la evolución del crédito bancario en el ámbito internacional. Asimismo, se intuye una cierta anticipación del ciclo de Estados Unidos frente al global, entrando en episodios bajistas con anterioridad a otros países y recuperándose cuando buena parte de las economías analizadas acababa de entrar en un período de restricciones en el crecimiento del crédito.

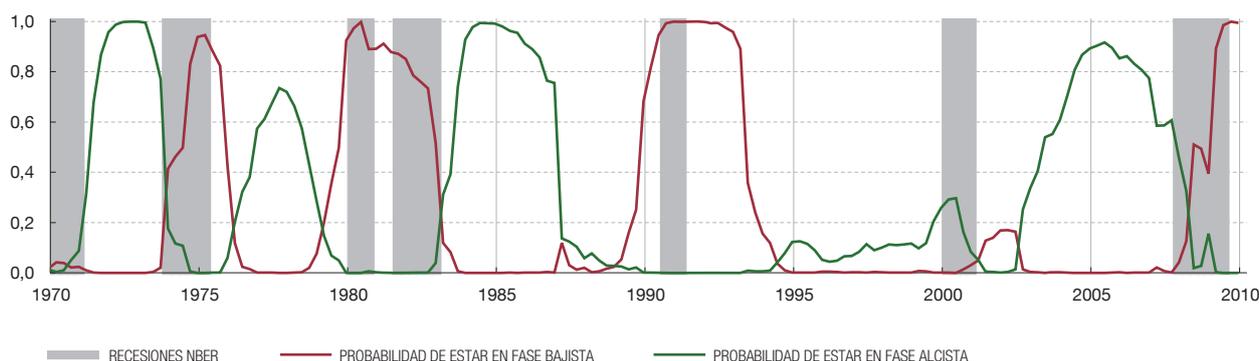
5 Relación con el ciclo económico real y con las encuestas de opinión sobre préstamos bancarios

Como se ha expuesto anteriormente, en muchas ocasiones las fluctuaciones en el crecimiento del crédito están relacionadas con el estado del ciclo económico real. Se puede estudiar la relación entre ambos a través de una comparación de los episodios de crisis crediticia identificados por el modelo de Markov frente a las recesiones económicas que se han dado en un determinado país. A modo de ilustración, el gráfico 5 muestra, para el caso de Estados Unidos, la evolución de la probabilidad de estar en una fase bajista (en rojo) y alcista (en verde), junto con las recesiones identificadas por el NBER durante los últimos cincuenta años (área sombreada).

En el gráfico se puede observar que, para el caso de Estados Unidos, existe una relación estrecha entre la evolución de la economía real y el estado de la financiación bancaria. Cuatro de las recesiones experimentadas en el período considerado han estado acompañadas por fases bajistas en el ciclo de crédito: la primera crisis del petróleo (1973-1975), la segunda crisis del petróleo (1979-1982), la crisis de las *savings and loans* (1989-1993) y la crisis financiera iniciada en 2007. Respecto a las recesiones de inicio de los setenta y en 2001, se puede observar que, aunque el modelo no identifica una entrada en una fase bajista, la probabilidad de encontrarse en la misma aumenta. De hecho, durante estos períodos el ciclo de crédito se ralentizó de forma moderada, entrando en una fase intermedia (véase cuadro 2).

Como ya se ha expuesto en la sección 2, la causalidad entre ambos ciclos puede darse en los dos sentidos. Las recesiones de los años ochenta y noventa comenzaron con posterioridad al inicio de una fase bajista de crédito, de modo que la ralentización del crédito bancario habría incidido en la actividad económica a través del canal de crédito o *bank lending channel*. Por otra parte, se puede observar cómo, durante las recesiones de mediados de los setenta y la reciente crisis financiera, la evolución del crédito bancario ha presentado un comportamiento retardado frente al ciclo económico real. En el período actual, sin duda, la caída de la actividad ha desempeñado un papel importante

PROBABILIDADES DE ESTAR EN FASE BAJISTA Y ALCISTA, Y RECESIONES



FUENTE: Banco de España.

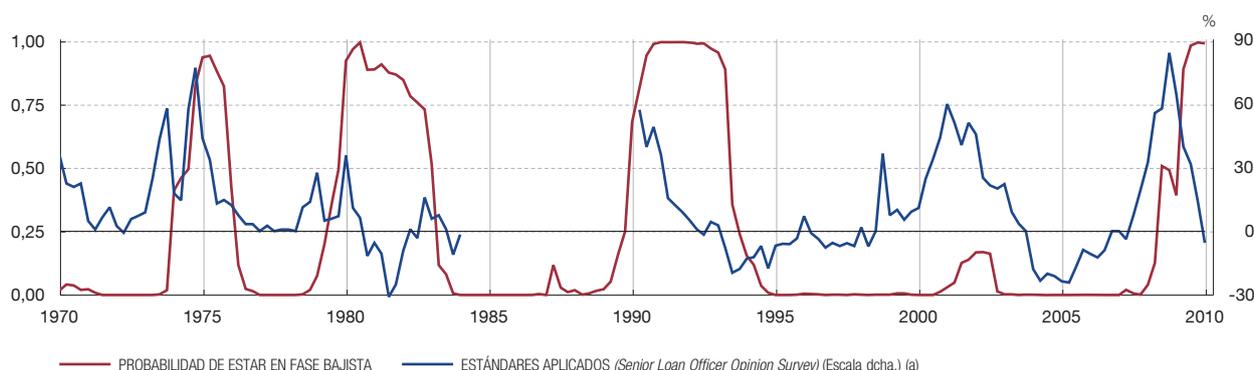
en la reducción de la demanda crédito, pero no se puede descartar que un comportamiento más cauto de los prestatarios —el canal de riesgo de crédito— también haya desempeñado un papel relevante. En todos los casos, no obstante, hay que tener en cuenta que el efecto del acelerador financiero tiende a generar espirales en el que el sentido de la causalidad actúa en ambas direcciones.

También se puede observar en el gráfico 5 cómo todos los episodios bajistas de crecimiento del crédito estuvieron precedidos por un período de expansión, si bien es llamativo el hecho de que no resulta sencillo establecer una relación clara entre la duración de las fases de auge del crédito y los subsecuentes períodos bajistas. Algunos autores han señalado la relación entre un crecimiento rápido del crédito y un aumento de la fragilidad del sistema bancario, apuntando a su capacidad como indicador adelantado de futuras crisis bancarias o financieras [Kaminsky y Reinhart (1999)]. En todo caso, cabe destacar el hecho de que el crecimiento acelerado del crédito bancario puede venir dado por un proceso de desarrollo financiero que sirva de base para un mayor crecimiento económico. Por ejemplo, según Alberola y Berganza (2007) el avance del crédito bancario previo a la crisis financiera observado en los países de América Latina desde comienzos de 2004 hasta el inicio de la crisis financiera parece haber estado determinado, fundamentalmente, por un proceso de profundización bancaria.

Como se explica en la sección 2, la evolución del ciclo de crédito está relacionada con los cambios en la valoración del riesgo de las entidades y con sus criterios para la concesión de préstamos. De acuerdo con ello, cabría esperar que los ciclos muestren un comportamiento similar al de variables que reflejen los cambios en sus políticas de concesión, como, por ejemplo, las encuestas sobre préstamos bancarios. Estas encuestas ofrecen información cualitativa sobre las condiciones de la oferta de crédito bancario⁹. En el gráfico 6 se muestra una comparación entre el ciclo de crédito y los estándares aplicados por las entidades bancarias en la concesión de préstamos para los casos de Estados Unidos (panel superior) y la zona del euro (panel inferior). La variable referida a los estándares aplicados señala el porcentaje de encuestados que afirmaron haber endurecido los estándares a la concesión de préstamos durante el trimestre (un signo positivo refleja un endurecimiento neto y un signo negativo señala una relajación neta). En el caso de Estados Unidos, se observa una relación estrecha entre ambas variables, especialmente desde los años

⁹ Lown y Morgan (2006) sugieren que la evolución de los estándares aplicados por las entidades dominan a los tipos de interés de los préstamos como variable explicativa de la variación del crédito bancario.

ESTADOS UNIDOS



ZONA DEL EURO (b)



FUENTE: Banco de España.

- a Porcentaje neto de entidades que afirman haber endurecido las condiciones de concesión de nuevos préstamos. Un signo positivo/negativo muestra un endurecimiento/relajación durante el trimestre correspondiente. Durante el período 1984-1989 no existen datos, ya que la Reserva Federal optó por no realizarla.
- b Países de la zona del euro de la muestra: Alemania, Bélgica, España, Francia, Holanda e Italia.

noventa. Además, resulta llamativo el hecho de que la evolución de los estándares reaccionó con anterioridad al crédito bancario durante la mayor parte del período (por ejemplo, previamente a la última crisis financiera, las entidades comenzaron a endurecer las condiciones en el primer trimestre de 2007, mientras que el crecimiento del crédito entró en fase bajista en el segundo trimestre de 2008). El gráfico correspondiente a la zona del euro comprende un período más reducido, dada la disponibilidad de la encuesta elaborada por el Banco Central Europeo. El patrón observado tiene cierta similitud al de Estados Unidos, ya que los datos indican que las entidades bancarias comenzaron a endurecer los estándares aplicados en el segundo trimestre de 2007, mientras que el crecimiento del crédito no comenzó a ralentizarse hasta el primer trimestre de 2008. A partir de ese momento, el indicador para la zona del euro refleja un aumento de la probabilidad de estar en una fase bajista de crédito, si bien seguía sin ser la fase dominante al final de la muestra.

6 Conclusiones

El presente artículo se centra en uno de los campos de estudio que han adquirido especial relevancia tras la última crisis financiera: el ciclo de crédito. Esta rama de investigación resulta de interés, dada su relación con la evolución de la actividad económica, así como para comprender las dinámicas que afectan al estado de los sistemas financiero y bancario. En particular, se propone el análisis del ciclo de crédito haciendo uso de un modelo de Markov con regímenes cambiantes, propuesto originalmente por Hamilton (1989) para el PNB de Estados Unidos. Este enfoque ha demostrado poseer ciertas ventajas

en el análisis de ciclos: en particular, la minimización del grado de arbitrariedad en el análisis de las series.

Los resultados muestran cómo las economías desarrolladas consideradas (G 10 más España) han experimentado fases alcistas y bajistas de modo recurrente durante los últimos cincuenta años. Asimismo, se observa una cierta sincronía en sus ciclos, destacando el papel de Estados Unidos en este contexto. Por otra parte, es llamativo el cambio en el comportamiento de los ciclos observados en cuanto a sus cambios de fase o puntos de giro. Mientras que en los años setenta eran más usuales los parones bruscos en el crecimiento del crédito —es decir, el paso de fases alcistas a bajistas sin pasar por el estadio intermedio—, desde finales de los ochenta se observan cambios más graduales. También es destacable el hecho de que muchos de los episodios de crisis crediticias identificados en este trabajo están estrechamente relacionados con la situación del sistema financiero, coincidiendo en muchos casos con crisis bancarias o financieras señaladas en la literatura.

Asimismo, también se observa, tomando el ejemplo de Estados Unidos, que la relación entre el ciclo del crédito y el de la actividad opera en ambas direcciones, observándose casos en los que la fase bajista del ciclo de crédito se anticipó a episodios de recesión, y viceversa. Por último, la evolución del ciclo de crédito presenta un comportamiento similar, aunque en su mayor parte retardado, al de los estándares aplicados por las entidades en la concesión de préstamos, los cuales representan una medida cualitativa de la oferta de crédito bancario.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBEROLA, E., y J. C. BERGANZA (2007). «La recuperación del crédito bancario en América Latina», *Boletín Económico*, febrero, Banco de España.
- ANGUREN, R. (2011). *Credit cycles: Evidence based on a non linear model for developed countries*, Documentos de Trabajo, n.º 1113, Banco de España.
- AYKUT, D., J. L. FRANCIS y E. TEREANU (2010). *The cost of private debt over the credit cycle*, IMF Working Paper, n.º 10/283.
- BERNANKE, B., y M. GERTLER (1989). «Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations», *American Economic Review*, vol. 79, n.º 1, pp. 14-31.
- BORDO, M., B. EICHENGREEN y M. S. MARTÍNEZ PEIRA (2001). «Is the crisis problema growing more severe?», *Economic Policy*, n.º 16, pp. 51-82.
- BORIO, C., C. FURFINE y P. LOWE (2001). «Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options», en *Marrying the macro- and microprudential dimensions of financial stability*, BIS Papers n.º 1, pp. 1-57.
- BORIO, C., y P. LOWE (2002a). *Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus*, BIS Working Papers, n.º 114, julio.
- (2002b). «Assessing the risk of banking crises», *BIS Quarterly Review*, diciembre, pp. 43-54.
- (2004). *Securing sustainable price stability: Should credit come back from the wilderness*, BIS Working Papers, n.º 157, julio.
- BORIO, C., y M. DREHMANN (2009). «Assessing the risks of banking crises – revisited», *BIS Quarterly Review*, marzo, pp. 29-46.
- BRY, G., y C. BOSCHAN (1971). *Cyclical Analysis of Economic Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, NBER Technical Working Paper, n.º 20.
- CERÓN, J., y J. SUÁREZ (2006). *Hot and cold housing markets: International evidence*, CEMFI, Working Paper, n.º 0603.
- CLAESSENS, S., A. KOSE y M. TERRONES (2011). *Financial cycles: What? How? When?*, IMF Working Paper, n.º 1176.
- COTARELLI, C., G. DELL'ARICCIA y I. VLADKOVA-HOLLAR (2005). «Early Birds, Late Disasters, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the Private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans», *Journal of Banking and Finance*, n.º 29, pp. 83-104.
- FRENCH, M. W. (2001). *Estimating changes in trend growth of total factor productivity: Kalman and H-P filters versus a Markov-switching framework*, Federal Reserve System FEDS Working Paper n.º 2001-44.
- GORTON, G., y P. HE (2008). «Bank Credit Cycles», *Review of Economic Studies*, vol. 75, n.º 4, pp. 1181-1214.
- GORTON, G., y A. WINTON (2003). «Financial intermediation», en G. M. Constantinides, M. Harris y R. M. Stulz (eds.), *Handbook of the Economics of Finance* (Elsevier).
- HAMILTON, J. (1989). «A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle», *Econometrica*, n.º 57, pp. 357-389.
- HODRICK, R. J., y E. C. PRESCOTT (1997). «Postwar US Business Cycles: An Empirical Investigation», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, pp. 1-16.

- HONOHAN, P., y L. LAEVEN (2005). *Systemic Financial Distress: Containment and Resolution*, Cambridge University Press.
- JIMÉNEZ, G., y J. SAURINA (2006). «Credit cycles, credit risk, and prudential regulation», *International Journal of Central Banking*, junio, pp. 65-98.
- KAMINSKY, G., y C. REINHART (1999). «The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems», *American Economic Review*, vol. 89, n.º 3, pp. 473-500.
- KIYOTAKI, N., y J. MOORE (1997). «Credit Cycles», *Journal of Political Economy*, n.º 105, pp. 211-248.
- LAEVEN, L., y F. VALENCIA (2008). *Systemic Banking Crises: A New Database*, IMF Working Paper WP/08/224.
- LOWN, C., y D. MORGAN (2006). «The credit cycle and the business cycle: New findings using the Loan Officer Opinion Survey», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, n.º 6, pp. 1575-1597.
- NAKASO, H. (2001). *The financial crisis in Japan during the 1990s: how the Bank of Japan responded and lessons learnt*, BIS papers, n.º 6.
- REINHART, C. M., y K. S. ROGOFF (2008a). *This time is different: a panoramic view of eight centuries of financial crises*, NBER Working Paper, n.º 13882.
- (2008b). *Banking crises: an equal opportunity menace*, NBER Working Paper, n.º 14587.