

# Crédito y actividad económica en México

Jeffrey W. Gunther y Robert R. Moore

Los años ochenta han sido calificados como “la década perdida” para México, como un reflejo de las altas tasas de inflación y el bajo crecimiento económico que caracterizó la economía del país durante dicho periodo. Gran parte de las dolencias económicas y financieras que asolaron a México fueron precipitadas por la crisis de la deuda de 1982, provocada a su vez por los efectos combinados de un gasto gubernamental excesivo, la caída de los precios del petróleo, el aumento de las tasas de interés mundiales y la fuga de capitales.<sup>1</sup> En las secuelas de la crisis de la deuda de 1982, las necesidades crediticias del gobierno fueron enormes, próximas a una sexta parte de la producción de la economía en 1986 y 1987. Puesto que el acceso de México a los mercados de crédito internacionales era limitado, la mayor parte de estas necesidades tuvieron que satisfacerse internamente.

Una parte sustancial de los fondos requeridos por el gobierno se

---

Los autores desean agradecer a Agustín Carstens, Raúl Feliz, Javier Maldonado, Moisés Schwartz y a un dictaminador anónimo por sus útiles comentarios. También deseamos extender nuestro agradecimiento a los doctores Carstens y Schwartz por habernos proporcionado los datos que se utilizan en este estudio. Los puntos de vista expresados son de los autores y no necesariamente reflejan la postura del Banco de la Reserva Federal de Dallas o del Sistema de la Reserva Federal. Traducción del inglés de Susana Marín de Rawlinson.

<sup>1</sup> Van Wijnbergen (1991) analiza los acontecimientos económicos que llevaron a la crisis de 1982, los efectos iniciales de la crisis, el desarrollo subsecuente del Pacto de Solidaridad Económica entre los sectores empresarial, laboral y gubernamental, y la implementación de las reformas estructurales.

obtuvo por señoreaje, el cual fue mayor que 20% de todos los demás ingresos fiscales a fines de 1983 y principios de 1984, antes de caer a aproximadamente a 5% del total de otros ingresos en 1985 y aumentar luego de nuevo a cerca de 10% de todos los demás ingresos en 1986 y 1987. La alta tasa de crecimiento monetario generada por el intenso uso del señoreaje también tuvo como consecuencia una elevada tasa de inflación.

El señoreaje por sí mismo era insuficiente para satisfacer las necesidades crediticias de México, y el gobierno instituyó también otras medidas para reducir el costo de obtener internamente el crédito requerido. Una de las medidas más drásticas fue la nacionalización del sistema bancario mexicano en 1982. Además, los bancos operaban bajo diversas restricciones diseñadas para dirigir el crédito al gobierno. Los requisitos de reservas y los coeficientes de liquidez impusieron un límite mínimo a la cantidad de créditos gubernamentales que se exigían a los bancos. Los requisitos selectivos de cartera fueron otra forma de reglamentación utilizada para obligar a los bancos a otorgar créditos al gobierno. En ciertos casos, la totalidad de títulos gubernamentales, reservas y crédito directo al gobierno por parte de los bancos fue superior a 50% de todos los activos bancarios. Las restricciones sobre las tasas de interés que podían pagar los bancos sobre sus depósitos se utilizaron también en un intento por reducir los costos del crédito gubernamental. Puesto que las tasas de interés que podían ofrecer los bancos sobre los depósitos eran limitadas, posiblemente se haya incrementado la demanda de otras opciones de activos, como los Cetes.<sup>2</sup>

Aunque estas restricciones sobre las carteras bancarias y las tasas de interés sobre depósitos se pueden haber establecido para amortizar los crecientes costos crediticios del gobierno, también es muy probable que hayan restringido la capacidad del sistema bancario de ofrecer créditos al sector privado. Los incrementos en el costo de la intermediación financiera generados por las numerosas restricciones reglamentarias que se impusieron a los bancos durante la crisis fiscal del gobierno muy probablemente fueron lo bastante graves para entorpecer la actividad macroeconómica. Durante el periodo de 1983 a mediados de 1988, prácticamente no hubo crecimiento en los créditos reales de los bancos al sector privado. Las restricciones prescritas para los bancos se aligeraron sólo después de que empezó el retroceso de la

<sup>2</sup> Moore (1993) analiza los vínculos entre el déficit presupuestal del gobierno y el sistema bancario en México.

crisis fiscal del país —después del Pacto de Solidaridad Económica— en 1987.<sup>3,4</sup> Los préstamos bancarios al sector privado crecieron entonces rápidamente de mediados de 1988 a mediados de 1992, conforme el déficit del gobierno mexicano se reducía y finalmente desaparecía.<sup>5</sup>

Gran cantidad de la literatura reciente se ha concentrado en la importancia del crédito —en especial el crédito bancario— para la actividad económica. Los que abogan por el “punto de vista del crédito” subrayan el papel potencial de las asimetrías en la información en el aumento del costo de la intermediación financiera. Cuando resulta muy caro para los acreedores evaluar y vigilar a los deudores potenciales, estos costos se reflejan en los términos crediticios. Los acreedores individuales pueden, sin embargo, reducir estos costos produciendo información específica de los deudores. Puesto que esta información específica de los deudores sólo la conocen los acreedores individuales, existe la tendencia a que no haya sustitutos en el corto plazo para los proveedores de crédito existentes. Como resultado, un choque adverso contra la oferta de crédito bancario puede aumentar el costo de la intermediación financiera y reducir el crecimiento económico.<sup>6</sup> En el caso de México, las múltiples restricciones impuestas a los bancos mexicanos pueden haber obstruido las relaciones entre acreedores y deudores y aumentado así el costo del financiamiento, con una consecuente reducción en el crecimiento económico.

Para evaluar la importancia de los sucesos del mercado crediticio en cuanto a su influencia sobre la actividad macroeconómica en México calculamos un sistema de VAR estructural de la economía mexicana para el periodo de 1983 a 1992. Las principales variables de interés son diversos indicadores del costo del crédito para deudores de alto riesgo, incluida la divergencia entre las tasas de interés sobre el papel

<sup>3</sup> Véase una discusión de la desregulación bancaria posterior al Pacto de Solidaridad Económica de 1987 en Banco de México (1992). Los elementos clave de la desregulación bancaria incluyeron una reducción de las restricciones sobre las tasas de interés, que permitió a los bancos una competencia más eficaz por los fondos, y una reducción de las restricciones de cartera, que proporcionó a los bancos una mayor flexibilidad en su elección de activos. Estos cambios ayudaron a crear un ambiente favorable para la posterior privatización del sistema bancario.

<sup>4</sup> Ortiz (1991) ofrece un análisis del propio Pacto y los sucesos que condujeron a él. Algunos puntos importantes del programa de estabilización incluyeron el manejo ortodoxo de la demanda utilizando herramientas fiscales y monetarias, un componente heterodoxo que incluyó políticas sobre ingresos y anclas nominales diseñadas para romper con la inercia inflacionaria y, por último, ajustes estructurales por los cuales se privatizaron empresas paraestatales y se liberalizó la política comercial.

<sup>5</sup> Welch y Gruben (1993) discuten la nacionalización y subsecuente reprivatización de la industria bancaria mexicana.

<sup>6</sup> Véanse los estudios de las actividades en este ámbito en Gertler (1988) y Bernanke (1993).

comercial y sobre los Cetes. Los diferentes riesgos en los rendimientos de varios instrumentos financieros han recibido gran cantidad de atención en estudios sobre el papel del crédito en la economía estadounidense. Bernanke (1983) analiza la divergencia entre los bonos corporativos Baa y los bonos estadounidenses en el contexto de la Depresión y señala que esta divergencia fue un indicador importante del crecimiento en la producción tanto actual como futura. Calomiris y Hubbard (1989) han encontrado que la divergencia entre las tasas de interés sobre dos grados de papel comercial tuvieron un efecto positivo en los fracasos comerciales y un efecto negativo sobre la producción de cerca del fin de siglo. Además, los resultados de Friedman y Kuttner (1992) sugieren que la divergencia entre la tasa sobre el papel comercial y la tasa sobre los bonos de la Tesorería contenía información sobre futuros movimientos en los ingresos reales durante el periodo de 1960 a 1990.

Hemos encontrado que la divergencia entre la tasa del papel comercial y los Cetes ejerció un fuerte efecto negativo sobre la economía mexicana durante el periodo volátil que nos concierne. Además, las condiciones de crédito parecen haber sido más importantes que el crecimiento monetario para explicar las fluctuaciones de la producción. El resto de este artículo se organiza como sigue: la primera sección describe el VAR estructural. Los resultados de las estimaciones se presentan en la segunda sección. En la última sección se presentan las conclusiones.

### Un modelo de la economía mexicana

El VAR estructural que utilizamos es similar al que desarrollaron Calomiris y Hubbard (1989) para analizar el papel del crédito en la economía de Estados Unidos de 1894 a 1909. Nos concentramos principalmente en el punto de vista del crédito de las fluctuaciones en la producción agregada, aunque también incluimos en el modelo una medida del crecimiento monetario. La tasa de crecimiento logarítmico mensual del índice de producción industrial, representada por  $Y$ , nos sirve como medida de la producción.

Para capturar la importancia macroeconómica potencial del crédito bancario, incluimos en el modelo una medida del flujo real de préstamos, como lo hicieron Calomiris y Hubbard (1989). La medida que utilizamos es la tasa de crecimiento logarítmico mensual de la cantidad real de préstamos pendientes de pago, representada por  $L$ .

El análisis monetarista tradicional sugiere que las alteraciones en la oferta de dinero constituyen la principal causa de las fluctuaciones macroeconómicas, de manera que cualquier efecto macroeconómico derivado de la actividad bancaria se genera por cambios en el lado de los pasivos del balance. Por el contrario, el punto de vista del crédito sugiere que los activos en el balance bancario también desempeñan un importante papel macroeconómico. Según el punto de vista del crédito, los bancos son importantes porque producen la información específica respecto a los deudores que se requiere para la asignación de recursos. Como resultado, la tendencia es que no haya sustitutos en el corto plazo para los proveedores de crédito existentes. La ausencia de sustitutos en el corto plazo para los créditos bancarios implica que las interrupciones en la oferta de préstamos bancarios aumentan el costo del crédito por lo menos para algunos prestatarios bancarios. Este aumento en el costo de la intermediación financiera conduce entonces a una baja en el gasto agregado y a una correspondiente reducción en la actividad macroeconómica.

Además, al igual que Calomiris y Hubbard (1989), incluimos varias medidas de las tasas de interés. En primer lugar, la tasa sobre el papel comercial, representada por  $R$ , sirve como medida del costo del crédito para compañías que tienen acceso al mercado de papel comercial. En segundo lugar, la divergencia entre la tasa de interés sobre el papel comercial y la tasa de interés sobre los Cetes, representada por  $S$ , mide la prima por riesgo sobre el crédito a prestatarios del sector privado en relación con el crédito gubernamental.<sup>7</sup> Si se interpreta en un sentido estricto,  $S$  mide la prima por riesgo para los deudores con acceso al mercado del papel comercial. Pero una interpretación más amplia sugiere que  $S$  puede ilustrar el costo de la intermediación fi-

<sup>7</sup> La información sobre las tasas de interés de que disponemos corresponde a datos mensuales. La tasa de interés sobre el papel comercial es un promedio sopesado de las tasas que prevalecieron durante un mes dado, donde los pesos reflejan el monto del papel comercial en circulación. Como resultado, la tasa sobre el papel comercial tiende a reflejar las tasas que prevalecieron durante periodos de un mes cuando el volumen en circulación de papel comercial era relativamente alto. Otro inconveniente de nuestros datos tiene que ver con la tasa mensual sobre los Cetes, que refleja las tasas en el mercado primario y no las prevalecientes en un mercado secundario. Las tasas del mercado primario pueden haber recibido la influencia de acciones gubernamentales arbitrarias, confabulaciones entre los participantes del mercado primario u otras características institucionales. Estos factores, junto con varios otros elementos relacionados con la medición, dificultan nuestra capacidad de medir con exactitud la divergencia entre la tasa sobre el papel comercial y la tasa sobre los Cetes. No obstante, es poco probable que estas consideraciones den como resultado una relación negativa espuria entre esta divergencia y el crecimiento de la producción.

nanciera que enfrentan los deudores que recurren principalmente al crédito bancario.

Específicamente, en el contexto del punto de vista del crédito, interpretamos que un incremento en la divergencia refleja un aumento en los costos de agencia relacionados con la concesión de préstamos a prestatarios de alto riesgo. En general, un aumento en la divergencia implica un incremento en el nivel de riesgo entre los prestatarios de alto riesgo. Dicho incremento en el riesgo tiende a aumentar los efectos adversos de las asimetrías de la información entre deudores y acreedores y a generar un aumento en el costo de la intermediación financiera. Por ejemplo, Gertler, Hubbard y Kashyap (1991) desarrollan un modelo en el que la divergencia refleja los costos de agencia del financiamiento externo. Un choque negativo al patrimonio de los deudores aumenta los incentivos para que se apropien maliciosamente de fondos obtenidos en préstamo. Los acreedores responden al incentivo de los deudores para apropiarse de manera incorrecta de estos fondos ofreciendo términos crediticios menos favorables, lo que produce un aumento en la divergencia.<sup>8</sup> De esta manera, la divergencia sirve como sustituto general para el costo de la intermediación financiera.<sup>9</sup> De acuerdo con esta interpretación, Mishkin (1991) descubrió que las divergencias en los rendimientos sobre bonos de compañías con asimetrías de información parcialmente severas se elevó a niveles relativamente altos durante pánicos financieros históricos.

Incluimos también una medida de la tasa inflacionaria en nuestro modelo, representada por  $P$ . Específicamente,  $P$  se mide como la tasa de crecimiento logarítmico mensual del índice de precios al consumidor.

<sup>8</sup> A falta de imperfecciones en el mercado de crédito, como las asimetrías de la información que permiten a los deudores apropiarse incorrectamente de los productos de sus préstamos, se aplicarían los resultados de Modigliani-Miller, y sería indeterminada la estructura financiera, incluido el apalancamiento.

<sup>9</sup> Véase en Moore (1993) un modelo en que el efecto de un choque a la tasa de interés segura sobre el costo y la disponibilidad de crédito aumenta a medida que sube el nivel de riesgo de los deudores. En este modelo, el riesgo que enfrenta un acreedor guarda una relación negativa con el patrimonio del deudor como proporción del monto del préstamo. En el caso de deudores con mucho capital y bajo riesgo, un incremento en la tasa de interés segura conduce a un aumento aproximadamente igual en la tasa crediticia, puesto que la probabilidad de incumplimiento es cercana a cero. Sin embargo, en el caso de deudores de alto riesgo, la probabilidad de incumplimiento no es insignificante, y un aumento en la tasa de interés segura conduce a un aumento significativo en la probabilidad de incumplimiento. Como resultado, el acreedor debe aumentar la tasa de interés cobrada a los deudores de alto riesgo en un monto igual al aumento de la tasa de interés segura más un incremento adicional utilizado para cubrir el aumento en el riesgo de incumplimiento. Además, en el caso de algunos deudores de alto riesgo, no existe ninguna tasa de interés que permita al acreedor cubrir la probabilidad de incumplimiento.

Esperamos que un choque negativo a  $P$  produzca una respuesta negativa en el crecimiento real de la producción, porque, según el punto de vista del crédito, los choques inflacionarios negativos implican una baja en el patrimonio y en la susceptibilidad de crédito de los prestatarios. La reducción en la susceptibilidad de crédito incrementa entonces la dificultad de obtener crédito en el futuro, lo que da como resultado una baja en la inversión y en la producción.

Finalmente, para dar cabida a una hipótesis contraria dentro del modelo, incorporamos una medida de la oferta monetaria, representada por  $M$ , que es la tasa de crecimiento logarítmico mensual de  $M2$ . Siguiendo el punto de vista monetarista de las fluctuaciones en la producción agregada, se espera que los choques positivos a  $M$  induzcan una respuesta positiva en  $Y$ . Por supuesto, existen múltiples variables más que también son pertinentes para explicar los movimientos en la producción mexicana. Sin embargo, para mantener el tema abordable, limitamos nuestra atención al conjunto de variables descrito arriba.<sup>10</sup>

El enfoque del VAR estructural nos ofrece la flexibilidad de especificar una estructura no recursiva para las innovaciones contemporáneas incluidas en el modelo (véanse Bernanke, 1986, y Blanchard y Watson, 1986). La estructura se desarrolla como sigue:

$$u_L = \alpha_{13}u_S + \alpha_{15}u_M + \dot{u}_L \quad (1)$$

$$u_R = \alpha_{21}u_L + \alpha_{24}u_P + \dot{u}_R \quad (2)$$

$$u_S = \alpha_{32}u_R + \alpha_{34}u_P + \dot{u}_S \quad (3)$$

$$u_P = \alpha_{42}u_R + \alpha_{45}u_M + \dot{u}_P \quad (4)$$

$$u_M = \alpha_{51}u_L + \alpha_{52}u_R + \dot{u}_M \quad (5)$$

<sup>10</sup> La crisis de la deuda externa de 1982 representó una fuerza aceleradora básica de muchos de los ajustes económicos que se dieron durante el periodo analizado. En este respecto, las variables relacionadas con la situación fiscal de México —como la deuda externa, el gasto gubernamental y los ingresos gubernamentales— son candidatos potencialmente importantes para ser incluidos en un modelo de la economía mexicana. Sin embargo, la metodología del VAR estructural puede volverse rápidamente inabordable al aumentar el número de variables incluidas. Dentro del marco del punto de vista del crédito, limitamos las dimensiones de nuestro modelo enfocándolo exclusivamente hacia las interacciones entre las variables relacionadas con el crédito y la producción. Así pues, nuestro modelo intenta examinar directamente la relación entre las condiciones crediticias y la producción durante el periodo del ajuste fiscal de México. Para responder a ciertas preguntas sobre la relación potencial entre la producción y la deuda externa, el desequilibrio financiero y las políticas gubernamentales de México sería necesario modificar significativamente el enfoque del modelo.

$$u_Y = \alpha_{61}u_L + \alpha_{62}u_R + \alpha_{63}u_S + \alpha_{64}u_P + \alpha_{65}u_M \dot{u}_Y, \quad (6)$$

donde  $u_L$ ,  $u_R$ ,  $u_S$ ,  $u_P$  y  $u_Y$  representan las innovaciones contemporáneas de las variables  $L$ ,  $R$ ,  $S$ ,  $P$ ,  $M$ , y  $Y$ , respectivamente, mientras que  $\dot{u}_L$ ,  $\dot{u}_R$ ,  $\dot{u}_S$ ,  $\dot{u}_P$ ,  $\dot{u}_M$  y  $\dot{u}_Y$  representan los choques ortogonales, o "primitivos", en las ecuaciones 1 a 6.

La estructura que hemos empleado refleja el punto de vista del crédito de la actividad macroeconómica, con modificaciones sugeridas por la inclusión de la variable del crecimiento monetario,  $M$ . Como se observa en la ecuación 1, las innovaciones en el crecimiento de los préstamos dependen de innovaciones contemporáneas en la divergencia y el crecimiento monetario. Un choque positivo a  $S$  debería reducir  $L$ , pues los acreedores responden a la reducción en la susceptibilidad de crédito de los deudores y al aumento consecuente en los costos de agencia restringiendo la oferta de préstamos. Además, en lo que toca a un choque positivo a  $M$  relacionado con un incremento en los pasivos bancarios, el incremento en los fondos disponibles puede generar un crecimiento en  $L$ .

Como se especifica en la ecuación 2, las innovaciones en la tasa sobre el papel comercial dependen de innovaciones contemporáneas en el crecimiento de los préstamos y de la inflación. El aumento en la disponibilidad de créditos relacionado con un choque positivo a  $L$  debe dar como resultado una reducción en la tasa sobre el papel comercial. Además, un choque positivo a  $P$  debe aumentar  $R$ , pues las mayores presiones inflacionarias conducen a un aumento en las tasas de interés a través de la ecuación de Fisher.

Según se predice, los choques a la tasa sobre el papel comercial y a la inflación afectarán la divergencia, como se especifica en la ecuación 3. Un choque positivo a  $R$  tiende a insertar un intervalo más amplio entre la tasa de interés segura y la de alto riesgo, con lo que aumenta  $S$ . Al aumentar el patrimonio y la susceptibilidad de crédito de los deudores, un choque positivo a  $P$  debe reducir  $S$ .

La ecuación 4 especifica que las innovaciones en la inflación dependen de choques contemporáneos a la tasa sobre el papel comercial y el crecimiento monetario. Un choque positivo a  $R$  puede llevar a los agentes a conservar una cantidad menor de dinero en términos reales, lo que produce una presión al alza en los precios. Se espera que un choque positivo a  $M$  afecte positivamente a  $P$ .

Se predice que las innovaciones en el crecimiento monetario de-

pendan de innovaciones en el aumento de los préstamos y la tasa sobre el papel comercial, como se especifica en la ecuación 5. Un choque positivo a  $L$  puede reflejar un alza en el crecimiento de los activos bancarios, que podría ir acompañado por una elevación en  $M$ .

La ecuación 6 permite que las innovaciones en la producción dependan de innovaciones contemporáneas en cada una de las otras variables. Los choques positivos a  $L$  deben tener un efecto positivo en  $Y$  a través del efecto directo del aumento en el flujo de crédito, mientras que las innovaciones en  $P$  deben afectar positivamente a  $Y$  al incrementar la susceptibilidad de crédito de los deudores. Los choques positivos a  $R$  o a  $S$  deben aumentar el costo del crédito y reducir  $Y$ . Finalmente, los choques positivos a  $M$  pueden aumentar  $Y$  a través de los canales monetaristas normales.

### Resultados de las estimaciones

Como primer paso para evaluar la relevancia empírica del punto de vista del crédito en México, realizamos pruebas del poder predictivo marginal de cada una de las variables. Una serie de pruebas de la magnitud de la demora que se llevó a cabo siguiendo las directrices sugeridas por Sims (1980) indica que la magnitud de la demora es de cuatro. Los resultados de las pruebas de causalidad de Granger utilizando el modelo de demora de cuatro se presentan en el cuadro 1. Ninguna de las variables de nuestro modelo predice la variable de préstamos bancarios,  $L$ , lo que posiblemente refleja las numerosas restricciones bajo las cuales operaba el sistema bancario mexicano. Los resultados para la tasa sobre el papel comercial,  $R$ , sugieren que el crecimiento de los préstamos, la inflación y el crecimiento monetario son factores de predicción estadísticamente significativos. La divergencia,  $S$ , se relaciona con un crecimiento de los préstamos con demora. La variable de la inflación,  $P$ , se predice mediante el crecimiento de los préstamos, la tasa sobre el papel comercial y el crecimiento de la producción. El crecimiento monetario,  $M$ , es exógeno a un nivel de significancia de 10%. Aparte de sus propias demoras, la única variable que predice el crecimiento de la producción,  $Y$ , es la divergencia. Generalizando, las pruebas de causalidad indican que existe una interacción considerable entre las variables de nuestro modelo. La significancia de la divergencia como elemento para predecir el crecimiento de la producción es congruente con el punto de vista del crédito.

**Cuadro 1.** Resultados de la causalidad de Granger  
Niveles de significancia marginal de las variables del renglón horizontal para predecir las variables de la columna vertical

	L	R	S	P	M	Y
L	0.360	0.019	0.049	0.027	0.271	0.594
R	0.195	0.000	0.107	0.066	0.700	0.532
S	0.341	0.147	0.000	0.663	0.101	0.016
P	0.741	0.002	0.409	0.000	0.102	0.830
M	0.459	0.038	0.609	0.991	0.676	0.715
Y	0.169	0.320	0.193	0.050	0.156	0.000

Las estimaciones de la estructura especificada en las ecuaciones 1 a 6 se muestran en el cuadro 2. Encontramos un apoyo sustancial para la estructura específica impuesta. La mayoría de los coeficientes se estimaron con bastante precisión y 11 de los 15 coeficientes poseen el signo esperado. Como apoyo al punto de vista del crédito, los coeficientes de las innovaciones en la tasa sobre el papel comercial y la divergencia tienen el signo esperado en la ecuación del crecimiento de la producción y se han estimado con precisión.<sup>11</sup> Además, los choques al crecimiento monetario parecen haber tenido un efecto contemporáneo positivo sobre el crecimiento de la producción.

Nuestra principal medida de la importancia económica de las diversas influencias potenciales que consideramos son las descomposiciones de la varianza predicha en la variable de producción, Y. En el cuadro 3 se muestran las descomposiciones con 24 pasos de anticipación generadas por el modelo. Como se puede ver en la última columna, las medidas de la disponibilidad de crédito tienen un efecto importante

**Cuadro 2.** Estructura estimada de las perturbaciones contemporáneas

$$\begin{aligned}
 u_L &= \begin{matrix} (-) & (+) \\ -0.542u_S & + 0.719u_M \\ (0.324) & (0.564) \end{matrix} & (1) \\
 u_R &= \begin{matrix} (-) & (+) \\ -0.944u_L & + 0.929u_P \\ (0.384) & (1.141) \end{matrix} & (2) \\
 u_S &= \begin{matrix} (+) & (-) \\ -0.135u_R & + 0.257u_P \\ (0.031) & (0.131) \end{matrix} & (3) \\
 u_P &= \begin{matrix} (+) & (+) \\ -0.084u_R & + 0.112u_M \\ (0.040) & (0.049) \end{matrix} & (4) \\
 u_M &= \begin{matrix} (+) & (-) \\ -0.135u_L & + 0.124u_R \\ (0.321) & (0.110) \end{matrix} & (5) \\
 u_Y &= \begin{matrix} (+) & (-) & (-) & (+) & (+) \\ -0.172u_L & - 0.207u_R & - 0.867u_S & + 0.603u_P & + 0.310u_M \\ (0.010) & (0.060) & (0.214) & (0.258) & (0.126) \end{matrix} & (6)
 \end{aligned}$$

Los signos esperados y los errores estándar aparecen entre paréntesis.

sobre la producción real, y la divergencia, S, desempeña un papel particularmente importante. Las innovaciones en el crecimiento monetario explican sólo 7% del error de predicción al cuadrado (con 24 pasos de anticipación) del crecimiento de la producción. Comparativamente, las innovaciones en todas las variables restantes juntas pueden explicar 32% de la varianza predicha en Y y, entre ellas, la variable de la divergencia, S, por sí sola explica 18%. Estos resultados indican que las condiciones del crédito afectaron en forma sustancial a la actividad económica en México.

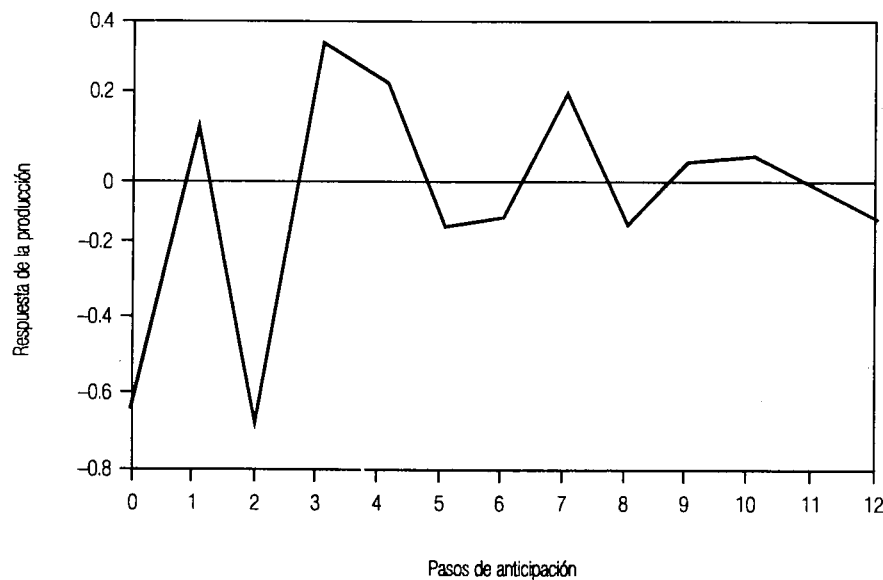
Puesto que las descomposiciones de la varianza indican que la divergencia desempeña un papel importante en la determinación del crecimiento de la producción, examinamos esta relación más a fondo analizando la respuesta del crecimiento de la producción a las innovaciones en S. Como se muestra en la gráfica 1, la dirección del efecto sobre la producción de la variable de la divergencia, S, es negativa,

<sup>11</sup> Nos sorprende descubrir que un choque positivo al crecimiento de los préstamos reduce el crecimiento de la producción en la estructura estimada. Según sugiere un dictaminador anónimo, una posible explicación de este resultado es que las fuentes de crédito no bancarias, como el mercado de valores y el mercado informal de crédito, desempeñaron un papel importante durante nuestro periodo de muestra. Con base en esta idea, un choque negativo al crédito no bancario podría aumentar la demanda de crédito bancario. El crédito bancario aumentaría entonces, a pesar de que el crédito total se reduciría a causa del choque. Puesto que se esperaría que la reducción en el crédito total condujera a una baja de la producción, los aumentos en el crédito bancario se asociarían con reducciones en la producción. Desgraciadamente, no disponemos de datos suficientes sobre las alternativas del crédito bancario.

**Cuadro 3.** Descomposición de la varianza  
Porcentaje del error de predicción al cuadrado con 24 pasos de anticipación en las variables de las columnas verticales explicado por las innovaciones en las variables de la línea horizontal

	<i>L</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>M</i>	<i>Y</i>
<i>L</i>	48	2	5	1	6	6
<i>R</i>	13	63	16	39	18	3
<i>S</i>	8	2	60	5	9	18
<i>P</i>	4	27	10	48	20	5
<i>M</i>	18	3	7	2	42	7
<i>Y</i>	9	4	2	5	5	61

**Gráfica 1.** Respuesta del crecimiento de la producción a un choque de una desviación estándar a la divergencia



como lo predice el punto de vista del crédito. Un choque de una desviación estándar a *S* tiene el efecto inmediato de reducir *Y*, el cual apenas se compensa ligeramente en el siguiente mes, antes de que ocurra otra profunda respuesta negativa dos meses después del choque inicial. Una vez más, estos resultados en el caso de México apoyan el punto de vista del crédito.

### Conclusiones

Encontramos evidencias de que la disponibilidad de crédito fue pertinente para la actividad económica en México durante el periodo volátil de 1983 a 1991, y los datos favorecen la importancia del crédito por sobre la del dinero. En particular, la divergencia entre la tasa sobre el papel comercial y la tasa sobre los Cetes tiene un fuerte poder explicativo de la producción. Este resultado es congruente con el punto de vista del crédito, el cual interpreta los aumentos en la divergencia como un reflejo de los cambios en la susceptibilidad de crédito de los deudores, que aumenta los costos de agencia para el otorgamiento de créditos.

### Referencias bibliográficas

- Banco de México (1992), *The Mexican Economy 1992*.
- Bernanke, Ben S. (1986), "Alternative Explanations of the Money-Income Correlation", *Carnegie-Rochester Conference on Public Policy*, núm. 25, pp. 49-99.
- (1983), "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *American Economic Review*, núm. 73, junio, pp. 257-276.
- (1993), "Credit in the Macroeconomy", *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of New York*, primavera, pp. 50-70.
- Blanchard, Oliver J. y Mark Watson (1986), "Are All Business Cycles Alike?", en Robert J. Gordon (ed.), *The American Business Cycle: Continuity and Change*, Chicago, University of Chicago Press.
- Calomiris, Charles W. y Glenn R. Hubbard (1989), "Price Flexibility, Credit Availability, and Economic Fluctuations: Evidence from the United States, 1894-1909", *Quarterly Journal of Economics*, núm. 104, agosto, pp. 429-452.
- Friedman, Benjamin M. y Kenneth N. Kuttner (1992), "Money, Income, Prices, and Interest Rates", *American Economic Review*, núm. 82, junio, pp. 472-492.

- Gertler, Mark (1988), "Financial Structure and Economic Activity: An Overview", *Journal of Money, Credit and Banking*, núm. 20, agosto, pp. 559-588.
- Gertler, Mark, Glenn R. Hubbard y Anil Kashyap (1991), "Interest Rate Spreads, Credit Constraints, and Investment Fluctuations: An Empirical Investigation", en Glenn R. Hubbard (ed.), *Financial Markets and Financial Crises*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 11-31.
- Mishkin, Frederic S. (1991), "Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective", en Glenn R. Hubbard (ed.), *Financial Markets and Financial Crises*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 69-108.
- Moore, Robert R. (1993), "Asymmetric Information, Repeated Lending, and Capital Structure", *Journal of Money, Credit and Banking*, núm. 25, agosto, pp. 393-409.
- (1993), "The Government Budget Deficit and the Banking System: The Case of Mexico", *Financial Industry Studies*, octubre, pp. 27-36.
- Ortiz, Guillermo (1991), "Beyond the Debt Crisis: Toward Sustainable Growth with Price Stability", en Michael Bruno *et al.* (eds.), *Lessons of Economic Stabilization and Its Aftermath*, Cambridge, The MIT Press, pp. 283-322.
- Sims, Christopher A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, núm. 48, enero, pp. 1-48.
- Welch, John H. y William C. Gruben (1993), "A Brief Modern History of the Mexican Financial System", *Financial Industry Studies*, octubre, pp. 1-10.
- Wijnbergen, Sweder van (1991), "Mexico and the Brady Plan", *Economic Policy*, núm. 12, abril, pp. 14-56.

## Notas y reseñas