

NÚMERO 377

RODOLFO CERMEÑO, MARÍA JOSÉ ROA Y CLAUDIO GONZÁLEZ VEGA

Desarrollo financiero y volatilidad
del crecimiento económico:
Evidencia para México y Estados Unidos

DICIEMBRE 2006



www.cide.edu

• Las colecciones de **Documentos de Trabajo** del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

• D.R. © 2006. Centro de Investigación y Docencia Económicas, carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210, México, D.F.
Fax: 5727•9800 ext.6314
Correo electrónico: publicaciones@cide.edu
www.cide.edu

• Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

Resumen

El artículo investiga el efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y su volatilidad. Primero, discute los principales modelos teóricos que buscan explicar estas relaciones. Posteriormente, efectúa un análisis empírico de series temporales para los casos de México y Estados Unidos. Para ello, usa modelos GARCH, que permiten modelar la volatilidad del crecimiento como un proceso dinámico e interpretarla como la incertidumbre inherente al proceso. Los resultados sugieren que, en el caso de los Estados Unidos, el desarrollo financiero se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento económico pero no guarda relación alguna con su volatilidad. En el caso de México, un mayor desarrollo financiero ha tenido un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del producto vía una reducción de la volatilidad del crecimiento.

Abstract

The paper explores the influences of financial development on economic growth and its volatility. First, it discusses the theoretical literature that attempts to explain these relationships. Then, it presents time series evidence for the cases of Mexico and the US. We use GARCH models, which make it possible to model volatility as a dynamic process and to interpret it as the inherent uncertainty in the process. The results suggest that, in the case of the US, financial development is positively associated with economic growth but that it does not show any relationship with volatility. In the Mexican case, we find that financial development may have had a positive effect on the rate of output growth by reducing its volatility.

Introducción

Los efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico han sido objeto de debate entre economistas desde hace siglos. A pesar de la diversidad de enfoques, actualmente existe abundante evidencia de que las variables financieras tienen un impacto significativo sobre el crecimiento económico. Por un lado, la literatura teórica ha identificado claramente los mecanismos a través de los cuales el desarrollo del sector financiero afecta a los determinantes últimos del crecimiento. En concreto, al generar información sobre posibles inversiones y asignar los recursos a las más eficientes, monitorear proyectos de inversión y mejorar el gobierno corporativo, diversificar y facilitar el manejo del riesgo, movilizar y reunir ahorros de distintos individuos y facilitar el intercambio de bienes, servicios, factores de producción y diversos activos, el sistema financiero incentiva la acumulación de capital físico y humano, y la innovación tecnológica.

Por otro lado, la literatura empírica también sugiere que economías con un mejor funcionamiento del sector financiero obtienen un mayor crecimiento. No obstante, en su especificación, los trabajos empíricos no suelen precisar los mecanismos identificados por los trabajos teóricos. En ambos tipos de trabajo, teóricos y empíricos, se discute también la cuestión de la causalidad inversa: el crecimiento económico también afecta al desarrollo financiero.

Existe, por su lado, una literatura mucho menos desarrollada que analiza el efecto del desarrollo financiero sobre la volatilidad del crecimiento económico. De nuevo, los trabajos teóricos han señalado los mecanismos a través de los cuales el sector financiero podría afectar a la volatilidad. Básicamente, al diversificar el riesgo productivo y facilitar el manejo de los *shocks* de liquidez, movilizar el ahorro de distintos individuos —en calidad de reservas de precaución— y generar información sobre posibles inversiones, el buen funcionamiento del sector financiero podría disminuir la volatilidad del crecimiento de la economía. Los trabajos empíricos parecen apoyar los resultados de los trabajos teóricos también en este caso.

El objetivo de la presente investigación es analizar el efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento y la volatilidad de dos economías muy distintas pero estrechamente relacionadas: Estados Unidos y México. Para ello, la primera parte del trabajo revisa la literatura teórica y empírica que ha analizado los efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico y sobre su volatilidad, haciendo hincapié en los mecanismos a través de los cuales se producen dichos efectos. La segunda parte efectúa un análisis empírico para los casos de México y Estados Unidos.

El ejercicio empírico usa modelos GARCH, los cuales permiten modelar la volatilidad del crecimiento como un proceso dinámico e interpretarla como la incertidumbre inherente al proceso.

Los resultados sugieren que, en el caso de los Estados Unidos, el desarrollo financiero se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento económico pero no guarda relación alguna con su volatilidad. En el caso de México, se encuentra que un mayor desarrollo financiero ha tenido un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del producto vía una reducción de la volatilidad del crecimiento. La influencia del desarrollo financiero es más clara cuando este proceso es aproximado por una variable de profundización monetaria, lo que sugiere un impacto positivo de la bancarización sobre el crecimiento en México. Cuando se usa como indicador el crédito interno, en contraste, el resultado es ambiguo. Estos resultados sugieren un posible efecto negativo del uso abundante del crédito interno para financiar al gobierno, más que para promover la inversión privada.

El artículo se divide en cuatro secciones. La sección 1 revisa la literatura teórica y empírica sobre el tema. La sección 2 describe la metodología empírica. En la sección 3 se obtienen y discuten los resultados empíricos. Las principales conclusiones de la investigación son recapituladas en la última sección.

1. *Discusión teórica*

1.1 Desarrollo financiero y crecimiento económico

El estudio de la relación entre las instituciones financieras y el crecimiento económico no es nuevo. Desde hace siglos, autores de la talla de Hamilton (1791), Bagehot (1873), Schumpeter (1934) y Hicks (1969) ya discutieron la importancia del desarrollo institucional y, en concreto, del desarrollo financiero en el crecimiento económico. Posteriormente, en la década de los setenta, surge una amplia literatura sobre desarrollo e industrialización que analiza la relación entre los intermediarios financieros y el crecimiento económico (Gurley y Shaw, 1955 y 1960; Cameron *et al.*, 1967; Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973 y 1976; Shaw, 1973).¹

Estos autores afirmaban que la existencia de costos de información y de transacción (en el cumplimiento de contratos e intercambio de bienes y títulos financieros) motiva el surgimiento de mercados e intermediarios financieros. Estos mecanismos buscan paliar los efectos económicos de las

¹ Levine (1997) señala que, aunque estos trabajos son pioneros a la hora de analizar el papel de las finanzas y el crecimiento económico, los modelos que desarrollan se limitan a formalizar el sector financiero a través del dinero, provocando la distinción entre la parte real de la economía y la financiera. Sin embargo, como se señala en estos trabajos, el sector financiero es "real". Fry (1988 y 1995) examina varios modelos de crecimiento con dinero, derivados de estas contribuciones, entre los que se destacan Kapur (1976), Galbis (1977) y Mathieson (1980), así como los trabajos de Spellman y González Vega en McKinnon (1976).

fricciones, a fin de ampliar los mercados y lograr asignaciones de recursos más eficientes y aumentos de la productividad y de la tasa de crecimiento.

No obstante, algunos autores han cuestionado el papel del desarrollo de las instituciones financieras en el crecimiento económico. Afirman que tal desarrollo es simplemente una consecuencia del crecimiento pero que no lo promueve (Robinson, 1952; Lucas, 1988). En concreto, la literatura tradicional sobre crecimiento económico (Romer, 1986, 1990; Lucas, 1988; Aghion-Howitt, 1992) generalmente ha dejado de lado el papel de las instituciones financieras como motor del crecimiento económico. La principal razón reside en que los modelos de crecimiento endógeno se desarrollan en el marco de equilibrio general de Arrow-Debreu y no dan cabida a fricciones e imperfecciones del mercado. Así, durante los años de mayor florecimiento de los modelos de crecimiento económico, el papel del desarrollo financiero en el crecimiento fue relegado a un segundo plano.

Sin embargo, desde inicios de los noventa, ha habido un resurgimiento del interés en demostrar que el sector financiero afecta positivamente al crecimiento económico. En contraste con los primeros trabajos, más centrados en la influencia del dinero, se comienzan a desarrollar modelos teóricos explícitos sobre la relación entre intermediación y crecimiento, así como intentos de verificación empírica, dando lugar a una extensa literatura. La idea común a todos ellos es la misma de los trabajos pioneros: las instituciones financieras surgen para aminorar los problemas creados por la existencia de costos de información y de transacción (los que, a su vez, dan origen a problemas de selección adversa y riesgo moral) y para facilitar el manejo de los choques de liquidez.

Tratando de solucionar estos problemas, el sistema financiero afecta a los determinantes últimos del crecimiento, conforme los establece la literatura clásica del crecimiento económico: la acumulación de capital físico y humano (Lucas, 1988; Romer, 1986) y el cambio tecnológico (Romer, 1990; Grossman y Helpman, 1991; Aghion y Howitt, 1992). Así, tomando como punto de partida los modelos de crecimiento endógeno, estos trabajos eliminan el supuesto de mercados financieros perfectos y así logran incorporar la influencia de aumentos en la eficiencia de estos mercados en el crecimiento.² Para ello, en general, consideran la existencia de racionamiento del crédito y toman este fenómeno como una medida del grado de desarrollo financiero de un país.

Los primeros trabajos utilizan el marco teórico del modelo *AK* y muestran cómo el desarrollo del sector financiero afecta la acumulación de capital físico (Greenwood y Jovanovic, 1990; Bencivenga y Smith, 1991 y 1993; Levine, 1991 y 1992), bien al aumentar la tasa de ahorro, bien al reasignar los ahorros a tecnologías con mayor productividad del capital. Los trabajos más recientes se dividen en dos grupos. Por un lado, un grupo de trabajos analizan

² Los modelos clásicos de crecimiento exógeno no ofrecen un marco apropiado, en la medida en que las variables financieras afectan a los niveles y no a las tasas de crecimiento (Pagano, 1993).

cómo el desarrollo del sector financiero afecta a la acumulación de capital humano. El acceso al crédito para financiar la educación es obstaculizado por problemas de información asimétrica entre prestamistas y prestatarios, y porque el capital humano no es admitido como colateral (Galor y Zeira, 1993; Buitier y Kletzer, 1995; De Gregorio, 1996; Jacoby y Skoufias, 1997; De Gregorio y Kim, 2000).

Por otro lado, un grupo de trabajos, siguiendo el desarrollo de la teoría del crecimiento y recuperando las ideas de Schumpeter, se centran en mostrar cómo el desarrollo del sistema financiero promueve las actividades de investigación y desarrollo (I+D), acelerando el cambio tecnológico y el crecimiento (King y Levine, 1993; De la Fuente y Marín, 1996; Kower, 2002, Morales, 2003, Acemoglu, Aghion y Zilibotti, 2002; Aghion *et al.*, 2004).

Levine (2004) realiza una excelente revisión de esta discusión teórica. Para ello, clasifica los trabajos según las distintas funciones a través de las cuales el sistema financiero podría afectar a los determinantes del crecimiento económico. En concreto, el sistema financiero produce información sobre posibles inversiones y asigna el capital, monitorea los proyectos de inversión y mejora el ejercicio del gobierno corporativo, permite diversificar y manejar mejor el riesgo, moviliza y reúne los ahorros de distintos individuos y facilita el intercambio de bienes, servicios, factores de la producción y activos. Levine concluye que, aunque hay toda una diversidad de enfoques, hoy en día existe fuerte evidencia de que las variables financieras tienen un impacto significativo en el crecimiento económico.

En lo que se refiere a trabajos empíricos, la literatura también es muy amplia. Véase, de nuevo, a Levine (2004), para una revisión completa. Esta literatura emplea distintas técnicas y metodologías: regresiones de crecimiento con datos transversales de países (Goldsmith, 1969; King y Levine, 1993; Levine y Zervos, 1998; Levine, Loayza y Beck, 2000; La Porta *et al.*, 2001), análisis de series temporales (Jung, 1986; Demetriades y Hussein, 1996; Arestis *et al.*, 2000) y técnicas de panel (Levine, Loayza y Beck, 2000; Beck, Levine y Loayza, 2000; Loayza y Ranciere, 2002). Se hacen también estudios detallados de países y se usan técnicas recientes, basadas en la microeconomía, que analizan la cuestión a nivel de empresas e industrias (Rajan y Zingales, 1998; Ahlin y Jiang, 2005; Aghion, Fally y Scarpeta, 2006).

En general, todos estos trabajos sugieren que los países con un mejor funcionamiento del sistema bancario logran un mayor crecimiento. Además, un mejor funcionamiento del sistema bancario reduciría las restricciones financieras que impiden la expansión de empresas e industrias, indicando que éste sería uno de los mecanismos a través de los cuales el sector financiero afecta al crecimiento económico. Levine (2004) señala que un problema común a todos estos ejercicios son las variables utilizadas como medida del desarrollo financiero (variables *proxy*). En general, estas variables no reflejan

directamente las funciones desempeñadas por el sector financiero, según lo establecido por los estudios teóricos.

Una cuestión distinta, pero relacionada con cómo el desarrollo financiero afecta al crecimiento económico, es la causalidad inversa; es decir, la actividad económica y el cambio tecnológico pueden, a su vez, afectar al desarrollo financiero. Por un lado, innovaciones en telecomunicaciones y la informática han reducido los costos de transacción y han incentivado el desarrollo de nuevos productos en el sector financiero (Merton, 1992; Gup, 2003). Por otro lado, el crecimiento económico estimula a ahorradores e inversionistas a destinar recursos a las actividades del sector financiero (Greenwood y Jovanovic, 1990). Sin embargo, como el propio Levine (2004) señala, a pesar de la importancia de analizar cómo la estructura del sector financiero afecta y es afectada por el crecimiento económico, esta última literatura está considerablemente menos desarrollada. En la parte empírica del presente trabajo retomaremos esta cuestión y analizaremos la dirección de la causalidad entre estos dos procesos para los dos países bajo estudio.

1.2 Desarrollo financiero y volatilidad del crecimiento

Como se acaba de exponer, la literatura sobre desarrollo financiero y crecimiento económico se ha centrado en explicar el efecto del funcionamiento del sector financiero sobre la tendencia positiva de crecimiento del producto y, en general, ha prestado poca atención al efecto que dicho desarrollo podría tener sobre las fluctuaciones económicas. Existe, sin embargo, una literatura mucho menos desarrollada que analiza cómo el desarrollo financiero afecta a la volatilidad del crecimiento económico. Esto interesa, porque la existencia de oscilaciones persistentes alrededor de la tendencia de crecimiento del producto es uno de los hechos estilizados fundamentales del crecimiento económico.

Sí existe, en cambio, una amplia literatura que estudia el efecto de la volatilidad misma sobre el crecimiento económico. Mientras que los trabajos empíricos (Ramey y Ramey, 1995; Blattman *et al.*, 2004; Koren y Tenreyro, 2004; Aghion *et al.*, 2004) encuentran una correlación negativa entre la volatilidad y el crecimiento económico, los trabajos teóricos discrepan en sus resultados, afirmando que volatilidad y crecimiento pueden estar positiva o negativamente correlacionados. Jones *et al.* (2000) concluyen que la relación entre volatilidad y crecimiento depende de dos efectos.

Por un lado, una mayor volatilidad reduce el rendimiento ajustado por riesgo de la inversión, desincentivando la inversión y el crecimiento. Por otro lado, una mayor volatilidad incrementa el ahorro por precaución y, por esta vía, el crecimiento. Cuál de los dos efectos domine dependerá del valor de la elasticidad de sustitución intertemporal.

En la literatura sobre desarrollo financiero y volatilidad encontramos tres líneas teóricas que analizan los distintos mecanismos a través de los cuales el

funcionamiento del sector financiero podría afectar a la volatilidad del crecimiento. Todas ellas se basan en algunas de las funciones desempeñadas por los intermediarios financieros, ya comentadas (Levine, 1997 y 2004). Como se explica a continuación, al diversificar las carteras y facilitar el manejo del riesgo productivo y de los shocks de liquidez, movilizar el ahorro precautorio de distintos individuos y generar información sobre posibles inversiones (asignando el capital a las más eficientes), el sector financiero podría disminuir la volatilidad del crecimiento de la economía.

La primera línea de investigación ha sido denominada "enfoque de portafolio". Desde esta perspectiva, el desarrollo del sector financiero implica la creación de distintos instrumentos que permiten diversificar el riesgo e invertir en activos de alto riesgo pero más rentables. La diversificación no sólo permite acelerar el crecimiento sino que reduce la incertidumbre (Greenwood y Jovanovic, 1990; King y Levine, 1991; Levine, 1991; Devereux y Smith, 1994; Obstfeld, 1994; Saint-Paul, 1992; Acemoglu y Ziliboti, 1997).

El marco general de estos trabajos es el siguiente. Los agentes de la economía deben decidir cómo repartir su riqueza o su ahorro entre dos tipos de proyecto (a lo que se denomina su decisión de portafolio). El primer tipo corresponde a proyectos libres de riesgo, pero con baja productividad. El segundo, son proyectos de inversión altamente productivos, que conllevan riesgo idiosincrásico. En concreto, sus rendimientos son inciertos pero están imperfectamente correlacionados entre sí, de manera que cuanto mayor sea el número de proyectos riesgosos que se lleven a cabo, mayor diversificación habrá y menor será el riesgo global en la economía. Sin embargo, para realizar un número elevado de proyectos con alta productividad y diversificar lo más que se pueda el portafolio y, así, reducir el riesgo, es necesario contar con suficiente capital, debido a que muchos proyectos son indivisibles.

Aquí aparece uno de los papeles del sector financiero. Si el sector financiero apenas está desarrollado, movilizar y reunir suficiente ahorro desde distintos y múltiples ahorradores es costoso y muchos procesos productivos no podrán llevarse a cabo. Un sector financiero más eficiente permite llevar a cabo un mayor número de proyectos de alta productividad, a pesar de su alto riesgo, y con ello disminuir la volatilidad asociada con el crecimiento. El riesgo es menor gracias a un portafolio más diversificado, con lo que la incertidumbre disminuye (lo que estimula a los inversionistas) y la mayor productividad de los proyectos induce un mayor crecimiento económico.³

En todos estos trabajos se supone que los agentes son aversos al riesgo. El hecho de que los agentes sean suficientemente aversos al riesgo es

³ No obstante, hay algunos trabajos que sostienen que el desarrollo del sector financiero puede disminuir el ritmo de crecimiento (Pagano, 1993; Devereux y Smith, 1994). La razón es que la diversificación que reduce el riesgo permite a los agentes disminuir el ahorro por precaución, lo cual reduciría el crecimiento económico (Mirman, 1971). Si el efecto de la disminución de la tasa de ahorro sobre el crecimiento es mayor que el de la inversión en proyectos más productivos, gracias a la diversificación, la tasa de crecimiento podría disminuir. Cuál efecto domine depende de la elasticidad de sustitución intertemporal.

fundamental para que el efecto del desarrollo del sector financiero sobre el crecimiento económico sea positivo (Bencivenga y Smith, 1991). Dada esta aversión, cuando los mercados financieros están poco o no desarrollados, los agentes deciden invertir en el activo seguro la mayor parte de su riqueza y destinan sólo el resto a proyectos de alta productividad. Por la poca diversificación del portafolio, la incertidumbre acerca de los rendimientos de la inversión productiva es alta y el crecimiento económico lento.⁴

Estos argumentos teóricos han sido empleados para explicar por qué los países desarrollados tienen una menor volatilidad en el crecimiento económico que los países en desarrollo. Los resultados teóricos son apoyados por la mayor parte de los trabajos empíricos, los cuales muestran la existencia de una correlación negativa entre la variabilidad de las tasas de crecimiento y la tasa de crecimiento (Aizenman y Marion, 1993; Ramey y Ramey, 1995; Blattman *et al.* 2004; Koren y Tenreyro, 2004; Aghion *et al.*, 2004).

La variabilidad del crecimiento no es explícitamente analizada o formalizada en la mayor parte de los trabajos desarrollados en esta primera línea teórica. Sin embargo, por las razones que acabamos de explicar, de estos trabajos se deduce que el desarrollo del sector financiero reduce la volatilidad del crecimiento económico.

No obstante, hay algunos trabajos que analizan esta cuestión con mayor rigurosidad. Acemoglu y Ziliboti (1997) examinan la varianza de la productividad, la cual puede depender negativa o positivamente del número de proyectos que se llevan a cabo en la economía. Estos autores concluyen que la varianza sólo disminuye con el desarrollo financiero si la productividad de los proyectos con riesgo es suficientemente alta y si el grado de indivisibilidad de los proyectos también lo es.

En la misma línea, Greenwood y Jovanovic (1990) miden la varianza de la tasa de crecimiento. Esta varianza depende positivamente de la rentabilidad de los proyectos, del factor de descuento temporal y del monto disponible para invertir en proyectos. De nuevo, estos autores obtienen el resultado de que, cuanto mayor sea el monto disponible para invertir, más proyectos se llevarán a cabo y el riesgo disminuirá más, al quedar mejor diversificado el portafolio.

Por último, Aghion, Banerjee y Piketty (1999) desarrollan un modelo teórico donde muestran cómo, al movilizar el ahorro y facilitar la creación de reservas, el sector financiero le permite a la economía absorber shocks más

⁴ Mientras que los trabajos de enfoque de portfolio predicen que los países menos desarrollados tienden a invertir en sectores seguros y menos productivos, Koren y Tenreyro (2004) defienden que los países pobres tienden a concentrar su producción en muy pocos sectores pero con alto riesgo específico (agricultura), rechazando el *trade off* entre menor volatilidad y mayor crecimiento. En su trabajo empírico, estos autores muestran que, conforme los países se desarrollan, tienden a moverse hacia sectores productivos menos volátiles. En concreto, defienden la tesis de que las economías desarrolladas tienden a especializarse en sectores intensivos en capital humano, los cuales se adaptan mejor a los shocks externos (Kraay y Ventura, 2001). Muestran, además, que el grado de desarrollo del sector financiero no revela un efecto significativo sobre la volatilidad del crecimiento económico.

fácilmente, sobre todo tras un shock negativo, cuando es probable que los inversionistas se encuentren con problemas de acceso a montos de crédito adicionales (es decir, cuando estén frente a un racionamiento del crédito más estricto). La idea es que, con mercados financieros poco desarrollados, la demanda y oferta de crédito son más pro cíclicas, lo cual potencia el efecto de los shocks en la economía. González-Vega y Villafani-Ibarnegaray (2007) muestran, sin embargo, que la mayor o menor pro ciclicidad de las carteras de crédito depende del tipo de tecnología de crédito usada y de características del tipo de productor. En particular, en algunos países en desarrollo, las carteras de microfinanzas (como ejemplo de la banca de relaciones) han sido menos pro cíclicas que las bancarias.

Recientemente se han elaborado investigaciones puramente empíricas, basadas en esta primera línea teórica. Easterly, Islam y Stiglitz (2000) discuten la importancia del desarrollo financiero en la volatilidad del crecimiento económico, siguiendo la literatura con enfoque de portafolio.

Mientras que las rigideces de precios y salarios han sido el principal argumento para explicar las fluctuaciones del producto, estos últimos autores defienden la hipótesis de que el grado de desarrollo del sector financiero determina la estabilidad de la economía, en la medida en que un mayor desarrollo financiero (especialmente el desarrollo del mercado de valores) permite lidiar mejor con el riesgo. No obstante, un mayor acceso a los mercados financieros también le permite a las empresas un mayor apalancamiento, lo cual podría implicar la toma de mayores riesgos y una mayor volatilidad.

En su análisis empírico, estos autores concluyen que la relación entre volatilidad y desarrollo financiero es no lineal. En efecto, aunque inicialmente un mayor desarrollo del sector financiero disminuya la volatilidad, cuando el grado de desarrollo financiero es muy alto, aumentos adicionales en la actividad financiera podrían amplificar el efecto de los shocks en la economía. Esto ocurre especialmente en situaciones de crisis financieras, cuando el incremento en el mercado de crédito ha sido mayor que en el mercado de valores.

En la misma línea de diferenciar entre los mercados de crédito y de valores, Denizer *et al.* (2000) muestran empíricamente cómo no sólo es el desarrollo del sector financiero lo que afecta a la volatilidad de las principales variables de la economía. También el modo como estos mercados evolucionan (su estructura y estilo de desarrollo) es importante. En particular, el desarrollo del sistema bancario y la evolución del crédito al sector privado son fundamentales para explicar la volatilidad del consumo, la inversión y el producto.

Una segunda línea de trabajos teóricos ha estudiado el efecto de la existencia de problemas de información asimétrica y mercados financieros incompletos sobre la volatilidad del producto (Bernanke y Getler, 1990;

Greenwald y Stiglitz, 1993; Kiyotaki y Moore, 1997; Carlstrom y Fuerst, 1997; Edwards y Végh, 1997; Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1999). Las empresas, en general, saben más sobre la rentabilidad y resultados de la inversión que los ahorradores, quienes prestan sus ahorros para que se lleven a cabo dichos proyectos. Este problema de asimetría de la información puede provocar que, en ciertas circunstancias, los ahorradores decidan no prestar sus fondos y surja el racionamiento del crédito. En la medida en que la inversión depende de la disponibilidad de crédito, estas ineficiencias en el funcionamiento de los mercados financieros reducen el crecimiento y aumentan la volatilidad.

En vista de la selección adversa y del riesgo moral que se pueden derivar de la información asimétrica, las empresas que solicitan crédito pueden encontrarse en alguna de las dos situaciones relacionadas con el racionamiento del crédito: o reciben una cantidad menor que la solicitada, a pesar de estar dispuestas a pagar una tasa de interés más alta con tal de obtener un monto mayor, o no reciben el préstamo, a pesar de tener características idénticas a los deudores que sí tuvieron éxito (Jaffee y Stiglitz, 2000; De Meza y Webb, 2006). En la medida en que el desarrollo del sector financiero permite establecer acuerdos que reducen los costos de transacción que se derivan de la información asimétrica, los ahorradores se sienten más seguros al ceder el control de sus ahorros a las empresas —a través de la intermediación financiera— y el crédito queda menos racionado.

Los trabajos desarrollados en esta línea de investigación tratan de demostrar como shocks negativos a la estructura de información, a la facilidad de los bancos para otorgar préstamos, o a las variables que las empresas utilizan para evitar el racionamiento del crédito (disponibilidad de colateral, acciones) pueden afectar el acceso de las empresas al crédito (especialmente el acceso de las pequeñas empresas) y, al hacerlo, pueden acentuar las fluctuaciones de la inversión y del producto. La razón es que, con mercados financieros incompletos, las decisiones de inversión dependen de la cantidad de crédito disponible. Así, la capacidad financiera es clave a la hora de determinar el comportamiento de la demanda, pudiendo una capacidad reducida reforzar los movimientos del gasto provocados por shocks reales y monetarios.⁵ Estas relaciones tendrían consecuencias importantes sobre las decisiones de política monetaria, en el tanto en que afecta a la capacidad de crédito de la economía.

Los modelos elaborados en esta línea teórica se desarrollan en un marco dinámico de equilibrio general. Algunos modelos son calibrados para la economía estadounidense y reproducen los movimientos observados en el

⁵ Algunos de estos trabajos defienden que el colapso del sistema financiero fue determinante para acentuar la Gran Depresión de 1929. Sostienen que la pérdida de confianza en las instituciones financieras y la insolvencia de los deudores fueron determinantes en la persistencia y severidad de la Gran Depresión. En particular, destacan el efecto de la restricción de crédito provocada por el colapso financiero sobre el nivel de la demanda agregada (Bernanke, 1983).

producto (Carlstrom y Fuerst, 1997; Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1999). A su vez, Denizer *et al.* (2000) usan datos de panel para 70 países, desde 1956 a 1998, y encuentran que los bancos podrían haber jugado un papel importante en la reducción de la volatilidad del consumo y de la inversión, suavizando sus fluctuaciones, al mejorar el manejo del riesgo y producir información útil para la toma de decisiones.

La tercera línea teórica ha sido desarrollada recientemente, a partir del trabajo de Aghion *et al.* (2004). Estos autores analizan el efecto de shocks exógenos de liquidez sobre la volatilidad del crecimiento, dependiendo del grado de desarrollo del sector financiero. Este último es medido por el grado de restricción del crédito existente. En su modelo, consideran que los empresarios deciden sobre dos tipos de inversión, una de corto plazo y otra de largo plazo. La inversión de corto plazo requiere poco tiempo y genera producto rápidamente. La inversión de largo plazo lleva más tiempo, pero su efecto sobre el crecimiento de la productividad es mayor.

Con mercados financieros perfectos, no existen restricciones de crédito y las decisiones de inversión dependen solamente del costo de oportunidad. Debido a que los rendimientos de la inversión de corto plazo son más cíclicos que los rendimientos de la inversión de largo plazo, el costo de oportunidad de la inversión de largo plazo es menor en recesiones que en expansiones. Así, el volumen del ahorro dedicado a la inversión de largo plazo es contracíclico y el del ahorro dedicado a la inversión de corto plazo es pro cíclico. Por tanto, una mayor inversión de largo plazo reduciría la amplitud del ciclo y provocaría un fuerte crecimiento de la productividad, al momento de salir la economía de las recesiones.

Sin embargo, con mercados financieros imperfectos, la existencia de restricciones de crédito aumenta el riesgo de que la inversión de largo plazo sea interrumpida por algún shock exógeno (en su modelo, éste es un shock de liquidez). Esto reduce *a priori* los deseos de los empresarios de poner recursos en la inversión de largo plazo, especialmente durante las recesiones, cuando las necesidades de liquidez son mayores. Así, el efecto de los shocks agregados (sistémicos) es mayor y, con ello, cuando los mercados financieros son menos efectivos, la volatilidad del crecimiento es mayor.

En la segunda parte del trabajo, Aghion *et al.* (2004) contrastan las hipótesis del modelo con información empírica para un panel de países, para el periodo 1960-2000. Encuentran que, para un menor grado de desarrollo financiero, la composición de la inversión y el crecimiento son más sensibles a shocks exógenos y que el efecto negativo de la volatilidad sobre el crecimiento económico es mayor. En este trabajo, la naturaleza de la volatilidad es exógena.

Aghion y Banerjee (2005), considerando este mismo modelo, analizan cómo la volatilidad puede emerger endógenamente y obtienen algunas recomendaciones de política económica. En concreto, en una economía

cerrada, las fluctuaciones serían provocadas por la interacción entre las restricciones de crédito y las tasas de interés. En una economía abierta, sin embargo, la fuente de inestabilidad sería la interacción entre el tipo de cambio real y las restricciones de crédito.

Siguiendo el mismo enfoque, Aghion *et al.* (2005) elaboran un modelo teórico donde muestran cómo un sistema de tipo de cambio flexible afecta negativamente al crecimiento de la productividad y aumenta la volatilidad macroeconómica si el desarrollo del sector financiero de la economía es limitado. Si la volatilidad del tipo de cambio es alta, las empresas ven reducidos sus beneficios ajustados por riesgo y se enfrentan a restricciones de crédito mayores. Con sistemas financieros poco desarrollados, las limitaciones resultantes perjudicarían la capacidad de innovar de las empresas y, por lo tanto, el crecimiento económico. Con sistemas financieros suficientemente desarrollados, sin embargo, un sistema de tipos de cambio flexibles lleva a un mayor crecimiento de la productividad.

Además, estos autores señalan que una de las políticas clásicas en economía internacional para los países en desarrollo es un sistema de tipos de cambio flexible, en la medida en que el tipo de cambio permite absorber los shocks reales (por ejemplo, variaciones de los términos internacionales de intercambio) y disminuye la volatilidad (Broda, 2004; Edwards y Levy-Yeyati, 2003). Sin embargo, Aghion *et al.* (2005) muestran que para que se dé este resultado es necesario que la volatilidad del tipo de cambio sea menor que la de los shocks reales a los que se enfrenta la economía.

En la parte empírica, Aghion *et al.* (2005) desarrollan un análisis de corte transversal para 83 países, con datos de 1960 al 2000. Encuentran que el efecto de la volatilidad del tipo de cambio sobre la actividad económica es pequeño e insignificante. Aunque no desarrollan un modelo formal, Aghion y Marinescu (2006) se basan en esta misma línea teórica para explicar cómo las políticas fiscales presupuestarias contracíclicas tienen un efecto positivo sobre el crecimiento de la productividad, especialmente en cuanto menor sea el grado de desarrollo del sector financiero. La idea fundamental es que este tipo de políticas pueden contrarrestar el efecto negativo de los shocks de liquidez sobre las inversiones.

En efecto, durante una recesión, si hay dificultades para pedir prestado, la firma sólo dispone de sus ganancias para invertir. En esta situación, el gobierno podría ayudar, aumentando la inversión pública o aumentando el consumo público, de manera que aumente la demanda por el bien que producen las empresas. Para verificar estas relaciones, los autores utilizan datos anuales de un panel de países de la OCDE. En países pobres, sin embargo, la capacidad de inversión del gobierno también se ve reducida cuando se dan shocks reales adversos.

En conclusión, la literatura sobre el desarrollo financiero y la volatilidad del crecimiento muestra distintos mecanismos a través de los cuales el

funcionamiento del sector financiero puede afectar la volatilidad. En general, la idea es que un sector financiero más desarrollado permite que la economía se ajuste y responda más fácilmente a los distintos shocks. Mediante la diversificación del riesgo productivo (enfoque portafolio), la producción de información y el aumento de la capacidad para afrontar shocks de liquidez, estos trabajos arguyen que el sector financiero reduce la amplitud y severidad de las fluctuaciones en el producto. Por lo tanto, un menor desarrollo del sector financiero afectaría negativamente no sólo al crecimiento, también a su volatilidad.⁶

Por último, cabe señalar que una cuestión interesante en nuestra investigación también será analizar la causalidad entre el desarrollo del sector financiero y la volatilidad del crecimiento. No conocemos trabajos que hayan considerado esta cuestión. Sin embargo, intuitivamente se pueden aplicar los mismos argumentos teóricos de los trabajos que analizan la causalidad entre el crecimiento y el desarrollo del sector financiero. Estos trabajos afirman que el desarrollo del sector financiero responde a las necesidades de las economías, según éstas se van desarrollando. Así, el desarrollo del sector financiero se considera una consecuencia del crecimiento económico. Si esto es así, una mayor volatilidad del crecimiento también implicaría una mayor volatilidad del sector financiero.

2. Metodología empírica

Esta sección describe la estrategia y las herramientas que se utilizarán en el análisis empírico. A diferencia de la mayoría de los trabajos en el área, utilizaremos modelos de series de tiempo. En particular, usaremos modelos GARCH, dado que éstos permiten caracterizar el patrón de volatilidad e interpretarla como la incertidumbre asociada al proceso mismo. El análisis empírico tratará los siguientes aspectos. Primero, se caracterizará a las series. Posteriormente, se realizará un análisis de causalidad de Granger. Finalmente se procederá con la estimación de modelos GARCH. A continuación, se describen brevemente cada uno de estos pasos.

⁶ Una cuestión diferente pero relacionada con cómo el desarrollo financiero afecta a la volatilidad es cómo la apertura a los mercados internacionales afecta a la volatilidad del crecimiento económico. Los primeros trabajos (Obstfeld, 1994; Devereux and Smith, 1994) defienden que la apertura al exterior permite diversificar el riesgo y disminuir la volatilidad. No obstante, trabajos recientes muestran cómo el efecto puede ser ambiguo. La razón es que un mayor grado de apertura internacional hace a las economías menos vulnerables a los shocks internos pero la expone a shocks externos (Easterly, Islam y Stiglitz, 2000). Buch, Döpke y Pierzdiuch (2002) muestran como el efecto de las políticas del gobierno puede depender del grado de apertura de los mercados de crédito. Obtienen que el impacto de las políticas monetarias se ve magnificado si los mercados son abiertos. Sin embargo, el impacto de las políticas fiscales se ve disminuido ante una mayor integración de los mercados financieros. Epaular y Pommeret (2004) muestran que una mayor integración de los mercados aumenta la volatilidad de la riqueza y del consumo, debido a la mayor variabilidad de los precios extranjeros. En su trabajo empírico, Kose, Prasad y Terrones (2003) concluyen que el efecto de la integración financiera sobre la volatilidad es ambiguo.

2.1 Caracterización de las series

En primer lugar, se procederá a determinar el orden de integración de las series. En particular, nos interesa saber si las series contienen raíces unitarias (son integradas de orden uno) o si son estacionarias (integradas de orden cero). Éste es un aspecto fundamental, puesto que si no se hace el diagnóstico apropiado y las series contienen raíces unitarias, el análisis posterior estaría sujeto al problema de la regresión espuria. Esencialmente utilizaremos dos pruebas de la hipótesis nula de raíz unitaria (contra la hipótesis alternativa de estacionariedad). Éstas son las pruebas conocidas como Dickey-Fuller aumentada (Dickey y Fuller, 1979 y 1981) y Phillips-Perron (Phillips, 1987; Phillips y Perron, 1988). También se considerará explícitamente la hipótesis nula de estacionariedad (contra la hipótesis alternativa de raíz unitaria), evaluada mediante la prueba popularmente conocida como KPSS (formulada por Kwiatkowski, Phillips, Schmidt y Shin, 1992). Dado que el análisis empírico se realizará sobre tasas de crecimiento, las especificaciones para las pruebas de raíz unitaria solamente incluyen una constante, en todos los casos.

2.2 Análisis de causalidad

Un aspecto de controversia en la literatura empírica sobre la relación entre desarrollo financiero y crecimiento económico se refiere a la causalidad mutua entre estos dos procesos. Gran parte de la literatura empírica simplemente asume que el desarrollo financiero es exógeno y utiliza medidas contemporáneas de esta variable en ecuaciones de crecimiento.

Si el supuesto de exogeneidad no es válido, sin embargo, los resultados son sesgados e inconsistentes, lo cual invalidaría las conclusiones obtenidas bajo dicho supuesto. El análisis de causalidad nos permitirá determinar la validez del supuesto anterior y, en cualquier caso, contar con una primera aproximación sobre la posible relación entre estos dos procesos. Para este fin, utilizaremos las pruebas de causalidad de Granger, en el sentido definido por Granger (1969) y Sims (1972). Es importante aclarar, sin embargo, que el análisis es bivariado y que podría estar sujeto a la crítica de mala especificación, por lo que los resultados obtenidos deben tomarse solamente como indicativos.

2.3 Modelo econométrico

Con fines de estimación e inferencia, utilizaremos el siguiente modelo econométrico:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j x_{t-j} + \phi \sigma_t + u_t \quad (1)$$

donde la variable y representa la tasa de crecimiento del PIB real y la variable x es una medida de desarrollo financiero. Los coeficientes δ_j permitirán evaluar el efecto del desarrollo financiero sobre la tasa de

crecimiento económico. Dado que se utiliza información con frecuencia trimestral, se considera $k=4$ únicamente. El parámetro ϕ permitirá evaluar en qué medida la propia volatilidad del crecimiento afecta al nivel de la tasa de crecimiento.

El término de error u_t sigue una distribución normal con media cero y varianza σ_t^2 . Esto es, $u_t \sim N(0, \sigma_t^2)$. A su vez, la varianza σ_t^2 sigue el proceso GARCH (1,1) tal como se indica a continuación:⁷

$$\sigma_t^2 = \mu + \gamma\sigma_{t-1}^2 + \lambda u_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^k \varphi_j x_{t-j} \quad (2)$$

La ecuación (2) permitirá caracterizar la volatilidad o incertidumbre asociada con el proceso de crecimiento. Los parámetros φ_j permitirán evaluar explícitamente el efecto del desarrollo financiero sobre la volatilidad de la tasa de crecimiento del PIB real.

Este enfoque es diferente al que se utiliza típicamente en regresiones sobre el crecimiento, donde la volatilidad del crecimiento simplemente se refiere a la varianza o a la desviación estándar de la tasa de crecimiento de un grupo de economías en un determinado punto en el tiempo. Este concepto de volatilidad, si bien es ampliamente aceptado en la literatura empírica por razones prácticas, es ciertamente limitado para representar la incertidumbre o predictabilidad de un proceso. Éste se puede ilustrar con el siguiente ejemplo.

Supongamos que tenemos dos economías idénticas pero sujetas a grandes fluctuaciones (con la misma intensidad) en su producto, lo cual implica un alto grado de volatilidad o incertidumbre. Si se utiliza la desviación estándar de este grupo de dos economías como medida de volatilidad, por definición ésta será cero, aun cuando ambas economías son muy volátiles. Ciertamente, en este caso será muy difícil hacer pronósticos precisos sobre el producto futuro; es decir, el error de pronóstico será relativamente grande. En el caso opuesto, donde tuviésemos dos economías con crecimiento muy diferente pero muy estable en el tiempo (crecerían a tasas prácticamente constantes pero distintas), la desviación estándar del grupo de estas dos economías indicará alta volatilidad, aun cuando ésta es (aproximadamente) cero por construcción.

La familia de modelos GARCH resuelve este problema y permite modelar de manera simultánea la volatilidad como un proceso heterocedástico condicional (en el tiempo) e interpretarlo como la incertidumbre inherente a la dinámica del proceso bajo estudio. Adicionalmente, una de las ventajas de este enfoque es que es posible modelar simultáneamente el efecto de la volatilidad sobre el propio proceso (modelos GARCH-M) y los posibles factores que podrían afectar a la volatilidad.

⁷ Esta clase de modelos se originan en los trabajos pioneros de Engle (1982) y Bollerslev (1986).

Otro aspecto importante del presente estudio es que se concentra en dos países únicamente, buscando explotar información temporal de dos economías con grados de desarrollo muy distintos, sin imponer restricciones *a priori* respecto a la igualdad de coeficientes entre países.

No obstante, es importante mencionar algunas limitaciones de la metodología utilizada. En primer lugar, se usan datos de frecuencia trimestral, por lo que el estudio esencialmente estaría identificando la volatilidad de corto plazo. Esta volatilidad podría deberse a factores coyunturales, no relacionados con el proceso de crecimiento económico.

Una posible estrategia a utilizarse en investigaciones futuras sería trabajar con modelos estructurales de crecimiento e información de largo plazo, donde las medidas de volatilidad de largo plazo puedan ser obtenidas a partir de las volatilidades observadas a corto plazo.

En segundo lugar, la presente especificación solamente considera las tasas de crecimiento del PIB real y el indicador de desarrollo financiero, asumiendo implícitamente que este último no es un proceso volátil. Al respecto, sería deseable considerar un mayor número de variables y la correspondiente interacción entre las mismas, vía modelos estructurales o modelos de vectores autoregresivos.

También sería deseable considerar la interacción entre las volatilidades de las distintas variables. Esto sería factible con modelos GARCH multivariados, en los que se busque distinguir los diferentes mecanismos a través de los cuales el desarrollo financiero pueda afectar a la volatilidad del crecimiento económico.

Finalmente, un análisis histórico de la evolución de los sectores financieros de estos países sería de suma utilidad para realizar una mejor interpretación de los resultados.⁸

3. Resultados empíricos

Esta sección describe las variables utilizadas y las fuentes de información. Luego presenta los resultados empíricos obtenidos al aplicar la metodología descrita en la sección anterior.

3.1 Variables

Los datos usados tienen una frecuencia trimestral y fueron extraídos del CD *International Financial Statistics* del Fondo Monetario Internacional. La disponibilidad de información solamente permite cubrir el periodo 1950:01-2006:01 para los Estados Unidos y el periodo 1981:01-2006:01 para el caso de México. Las variables primarias consideradas son el Crédito Interno Nominal, Oferta Monetaria (M2), Producto Interno Bruto Nominal y Deflador Implícito

⁸ En efecto, estos ejercicios constituyen elementos de la agenda de investigación presente de los autores.

del PIB. Con estas variables se han construido la tasa de crecimiento del PIB real (GREALGDP), que será el indicador de crecimiento económico, y dos indicadores de desarrollo financiero. Estos últimos son la tasa de crecimiento de la razón entre el crédito interno y el PIB, ambos en valores nominales (GDCRGDP), y la tasa de crecimiento de la razón entre la oferta monetaria (M2) y el PIB nominales (GM2GDP).

Cuadro 1. Pruebas de raíz unitaria

Prueba	GREALGDP	GDCRGDP	GM2GDP
USA			
Dickey-Fuller (ADF)	-5.686713 ***	-4.620905 ***	-4.992963 ***
Phillips-Perron (PP)	-10.90177 ***	-15.50597 ***	-9.506452 ***
KPSS	0.152093	0.147486	0.087305
México			
Dickey-Fuller (ADF)	-4.086841 ***	-4.676505 ***	-4.462924 ***
Phillips-Perron (PP)	-25.72831 ***	-11.00477 ***	-11.94232 ***
KPSS	0.092306	0.0.057744	0.031391

En todos los casos se consideró el modelo con intercepto solamente y 4 diferencias rezagadas. El símbolo *** indica un nivel de significancia de 1 %.

3.2 Pruebas de raíces unitarias

El cuadro 1 presenta los resultados de las pruebas de raíces unitarias. En el caso de Estados Unidos, las pruebas de Dickey-Fuller aumentada y de Phillips-Perron rechazan la hipótesis nula de raíz unitaria para las tres variables consideradas. Por otra parte, la prueba KPSS no rechaza la hipótesis nula de estacionariedad, lo cual es consistente con los resultados de las pruebas anteriores. Para el caso de México, se obtienen resultados muy similares, lo cual confirma que las series son estacionarias en ambos casos.

3.3 Pruebas de causalidad de Granger

En el Cuadro 2 reportamos los resultados de las pruebas de causalidad de Granger. En el caso de Estados Unidos se observa causalidad mutua entre el crecimiento de la razón del crédito interno/PIB, ambos en términos nominales (GDCRGDP) —es decir, entre la tasa de crecimiento de la *profundización crediticia*— y el crecimiento del PIB real (GREALGDP), mientras que, en el caso de la relación entre la tasa de crecimiento de la razón M2/PIB nominal (es decir, el crecimiento de la *profundización monetaria*) y la tasa de crecimiento del PIB real, solamente se encuentra evidencia de causalidad de Granger unidireccional, de GM2GDP a GREALGDP. En el caso de México, los resultados no son concluyentes y el único resultado claro es que el crecimiento de la razón M2/PIB Granger-*causa* al crecimiento del PIB real. Un crecimiento más rápido de la profundización monetaria antecede a aumentos en la tasa de crecimiento del PIB.

En síntesis, podríamos decir que, en el caso de Estados Unidos, los resultados muestran una relación entre los dos indicadores de desarrollo financiero y el crecimiento del PIB real, si bien en el primer caso (crecimiento de la profundización crediticia) esta relación es bidireccional.

En el caso de México, en contraste, la evidencia sugiere que el indicador basado en la tasa de crecimiento de la profundización crediticia (el crecimiento de la razón Crédito Interno/PIB nominal) no parece haber afectado al crecimiento del PIB real; más bien, parece que el crecimiento del PIB podría haber afectado al crecimiento de la profundización crediticia. Una debilidad de este ejercicio es el uso del Crédito Interno como indicador de desarrollo financiero, independientemente de si el crédito es para el sector público o el sector privado.

Cuadro 2. Pruebas de Causalidad de Granger

Hipótesis Nula	Prueba F	Valor p
USA		
GDCRGDP does not Granger Cause GREALGDP	5.42436	0.0004
GREALGDP does not Granger Cause GDCRGDP	6.57490	0.0001
GM2GDP does not Granger Cause GREALGDP	5.88013	0.0002
GREALGDP does not Granger Cause GM2GDP	1.56937	0.1845
México		
GDCRGDP does not Granger Cause GREALGDP	1.9814	0.1044
GREALGDP does not Granger Cause GDCRGDP	3.2100	0.0165
GM2GDP does not Granger Cause GREALGDP	7.7893	0.0000
GREALGDP does not Granger Cause GM2GDP	3.2144	0.0178

En el caso de Estados Unidos se utilizaron 184 observaciones. En el caso de México se utilizaron 96 observaciones en las dos primeras pruebas y solamente 77 observaciones en las pruebas restantes. En todos los casos se consideraron 4 rezagos.

La mayor parte de la literatura relaciona el crecimiento del producto con el aumento en la disponibilidad de crédito para el sector privado e investigaciones futuras harán esta distinción. En el caso de México, la deuda pública representa una proporción mucho más importante de los activos de los bancos que la cartera de crédito al sector privado. Además, una parte importante del financiamiento de la inversión privada ocurre vía bancos en el extranjero. Estas distinciones permitirán, en el futuro, aclarar mejor el papel del crecimiento de la oferta de crédito en la expansión del producto en México.

Cuando se considera, sin embargo, el indicador basado en el crecimiento de la profundización monetaria, aproximada por la tasa de cambio de la razón de la oferta monetaria (M2) al PIB, sí se encuentra una conexión significativa con la tasa de crecimiento del PIB real. El efecto del aumento de la profundización monetaria sobre el crecimiento del PIB real es

estadísticamente fuerte, mientras que la relación opuesta (causalidad inversa) es estadísticamente débil.

Así, en un país (México) donde la profundización financiera es especialmente baja, mejoras en la monetización de la economía parecen tener un efecto positivo importante en el crecimiento del producto, en el corto plazo. Estas mejoras no se ven suficientemente reflejadas, sin embargo, en el efecto del crecimiento del crédito interno sobre el crecimiento del producto, en vista posiblemente del fuerte proceso de estrujamiento (*crowding out*) que es ejercido por el sector público en la asignación del crédito. Un mayor énfasis en el papel de la intermediación financiera en el financiamiento de la inversión privada y menos en el papel fiscal de financiamiento bancario al gobierno podría tener, entonces, un efecto positivo sobre el crecimiento del producto. De todas formas, estos resultados son muy preliminares y podrían modificarse cuando se modele explícitamente la volatilidad o cuando se consideren modelos estructurales que incluyan un mayor número de variables.

Cuadro 3. Estimaciones GARCH-M para USA

Especificaciones/Resultados		R^2 Aj.	Log Likelihood
Especificación 1: y : crecimiento PIB real (GREALGDP) x: crecimiento Credito Interno nominal/PIB nominal (GDCRGDP)		0.14	-448.09
Cond. Mean:	$y_t = 2.24 + 0.34 y_{t-1} + 0.28 y_{t-2} - 0.02 y_{t-3} - 0.16 y_{t-4} + 0.14 x_{t-1} + 0.08 x_{t-2} + 0.10 x_{t-3} - 0.09 x_{t-4} - 0.20 \sigma_t$		
Cond. Var:	$\sigma_t^2 = 0.28 + 0.77 \sigma_{t-1}^2 + 0.21 u_{t-1}^2 + 0.05 x_{t-1}$		
Especificación 2: y : crecimiento PIB real (GREALGDP) x: crecimiento M2 nominal/PIB nominal (GM2GDP)		0.12	-451.69
Cond. Mean:	$y_t = 2.46 + 0.17 y_{t-1} + 0.29 y_{t-2} + 0.03 y_{t-3} - 0.04 y_{t-4} + 0.07 x_{t-1} + 0.06 x_{t-2} + 0.12 x_{t-3} - 0.03 x_{t-4} - 0.27 \sigma_t$		
Cond. Var:	$\sigma_t^2 = 0.28 + 0.76 \sigma_{t-1}^2 + 0.23 u_{t-1}^2 + 0.02 x_{t-2}$		

Números en paréntesis son valores p

3.4 Desarrollo financiero y volatilidad del crecimiento económico

En el cuadro 3 se presentan los resultados de estimación del modelo descrito en la sección anterior para el caso de Estados Unidos. Cuando se considera la tasa de crecimiento de la razón Crédito Interno/PIB nominal, se encuentra que el crecimiento de la profundización crediticia tiene una relación positiva con la tasa de crecimiento del PIB pero no con su volatilidad.

Por su parte, el indicador de profundización monetaria (tasa de crecimiento de la razón M2/PIB nominal) no guarda relación ni con la tasa de crecimiento del PIB real ni con su volatilidad. Ambos resultados para Estados Unidos, tomados conjuntamente, sugieren un posible efecto del desarrollo financiero sobre el crecimiento del producto más no sobre su volatilidad, al menos en el corto plazo.

El cuadro 4 muestra los resultados para el caso de México. Como se puede observar, los dos indicadores de desarrollo financiero producen resultados diferentes en su influencia sobre la tasa de crecimiento del producto real en el corto plazo. Si bien el indicador basado en el crecimiento de la profundización monetaria (M2/PIB) produce un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del PIB (especificación 2, media condicional), el indicador basado en el crecimiento del crédito interno respecto al PIB tiene un efecto negativo sobre el crecimiento real del producto (especificación 1, media condicional).

Este resultado refuerza la hipótesis de que la movilización de fondos del público vía el sistema financiero tiene efectos positivos sobre el crecimiento, pero que el efecto del aumento del crédito interno se ve opacado por la competencia entre el sector público y el sector privado por los recursos de los bancos. Un financiamiento del gobierno por los bancos muy acelerado podría incluso reducir la tasa de crecimiento de la economía.

A la vez, el desarrollo financiero (medido con el indicador tasa de crecimiento de la razón Crédito Interno-PIB nominales) sí muestra relación con la volatilidad del crecimiento del PIB (especificación 1, varianza condicional). En particular, mayores niveles de este indicador se asocian con menores niveles de volatilidad.

Cuadro 4. Estimaciones GARCH-M para México

Modelo	Resultados de Estimación	R^2 Ajustado	Log Likelihood
Especificación 1: y : crecimiento PIB real (GREALGDP) x: crecimiento Credito Interno nominal/PIB nominal (GDCRGDP)		0.77	-323.51
Mean:	$y_t = 12.26 - 0.30 y_{t-1} - 0.11 y_{t-2} - 0.35 y_{t-3} + 0.41 y_{t-4} + 0.01 x_{t-1} + 0.02 x_{t-2} - 0.05 x_{t-3} - 0.00 x_{t-4} - 1.14 \sigma_t$		
Var:	$\sigma_t^2 = 31.87 + 0.54 u_{t-1}^2 - 0.21 x_{t-1}$		
Especificación 2: y : crecimiento PIB real (GREALGDP) x: crecimiento M2 nominal/PIB nominal (GM2GDP)		0.85	-241.34
Mean:	$y_t = 9.18 - 0.07 y_{t-1} + 0.11 y_{t-2} - 0.40 y_{t-3} + 0.41 y_{t-4} + 0.18 x_{t-1} + 0.04 x_{t-2} - 0.10 x_{t-3} + 0.08 x_{t-4} - 1.18 \sigma_t$		
Var:	$\sigma_t^2 = 29.05 + 0.30 u_{t-1}^2 - 0.12 u_{t-2}^2 - 0.23 x_{t-1}$		

Números en paréntesis son valores p

Es importante notar que, en la especificación 1, la volatilidad del crecimiento se relaciona negativamente con la tasa de crecimiento del producto (último término de la ecuación para la media condicional). Este resultado implica que, si bien mayores niveles de profundización crediticia podrían haber tenido un pequeño impacto negativo directo sobre la tasa de crecimiento del PIB (ver el coeficiente de la variable x_{t-3}), indirectamente su efecto ha sido positivo, puesto que mayores niveles de profundización crediticia se asocian con menores niveles de volatilidad y, por esta vía, tienen un efecto positivo en el crecimiento. Es decir, el crédito interno ha jugado un papel anticíclico. Esto se puede observar en el último término de la ecuación de varianza condicional, el cual muestra que mayores niveles de profundización crediticia se asocian con una menor volatilidad del crecimiento. Al mismo tiempo, menores niveles de volatilidad han implicado mayores tasas de crecimiento del producto, tal como lo muestra el último término de la ecuación de media condicional.

Comparativamente, los resultados de este estudio sugieren que, en el caso de Estados Unidos, el desarrollo financiero parece relacionarse positivamente con el crecimiento del producto mas no con su volatilidad. Por otra parte, la volatilidad del producto no parece afectar a la tasa de crecimiento del PIB

real. En el caso de México, sin embargo, mayores niveles de desarrollo financiero se asocian con menores niveles de volatilidad del crecimiento. A su vez, los menores niveles de volatilidad parecen haber contribuido positivamente a la tasa de crecimiento del producto, vía un mecanismo de menor volatilidad o incertidumbre del propio proceso de crecimiento.

Como ya se ha mencionado, debe recalcar que estos resultados son preliminares y que deben ser tomados con cautela. Ciertamente, es necesario corroborar estos resultados en el contexto de modelos más amplios y mediciones alternativas de desarrollo financiero, así como mediante la identificación de los diferentes posibles mecanismos por los cuales el desarrollo financiero afecta al crecimiento económico y su volatilidad. Esta tarea está en camino.

Conclusiones

Este trabajo ha investigado el efecto del desarrollo financiero sobre la tasa de crecimiento del PIB real y la volatilidad del crecimiento en los casos de México y Estados Unidos. La literatura teórica revisada muestra que el desarrollo financiero no solamente podría afectar al nivel de la tasa de crecimiento del producto sino también a su volatilidad, aunque la literatura sobre este último vínculo no es muy amplia. En particular, un mejor funcionamiento del sector financiero podría disminuir la volatilidad del crecimiento de la economía al diversificar el riesgo productivo y mejorar el manejo de los shocks de liquidez, movilizar el ahorro, sobre todo para propósitos precautorios, y asignar el capital a las inversiones más eficientes.

A diferencia de gran parte de la literatura empírica, la que típicamente utiliza a la desviación estándar de la tasa de crecimiento de un grupo de economías como una medida de volatilidad, en este trabajo utilizamos modelos GARCH. Estos modelos proveen una medida más adecuada de volatilidad. También en contraste con la literatura, nos concentramos sólo en dos países, buscando explotar la dimensión temporal de la información y evitando imponer *a priori* restricciones de homogeneidad entre las dos economías.

Los resultados preliminares del estudio sugieren que, en el caso de Estados Unidos, el desarrollo financiero parece relacionarse positivamente con la tasa de crecimiento del producto más no con su volatilidad. Por otra parte, la volatilidad del producto no parece afectar a la tasa de crecimiento del mismo. En el caso de México, sin embargo, mayores niveles de desarrollo financiero se asocian con menores niveles de volatilidad del crecimiento. Éstos, a su vez, parecen haber contribuido positivamente a la tasa de crecimiento del producto, vía un mecanismo de menor volatilidad o incertidumbre del propio proceso de crecimiento. Los efectos directos del desarrollo financiero con el crecimiento son ambiguos, reflejando un desempeño exitoso en la monetización de la economía unido a una baja proporción de crédito al sector privado en la cartera de los bancos. Nuevos ejercicios serán necesarios para verificar estos resultados.

En efecto, los resultados son preliminares y deben tomarse con cautela. Ciertamente es necesario corroborarlos en el contexto de modelos más amplios y mediciones alternativas de desarrollo financiero. Todavía más ambicioso será lograr una identificación de los diferentes mecanismos a través de los cuales el desarrollo financiero afecta al crecimiento del producto y a la volatilidad de este crecimiento.

Bibliografía

- Acemoglu, D. y F. Zilibotti (1997), "Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification and Growth", *Journal of Political Economy*, 105, 709-751.
- Acemoglu, D., P. Aghion y F. Zilibotti (2002), "Distance to Frontier, Selection, and Economic Growth", National Bureau of Economic Research Working Paper N° 9066.
- Aghion, P. y A. Banerjee (2005), *Volatility and Growth*, Clarendon Lectures, Oxford University Press.
- Aghion, P. y P. Howitt (1992), "A Model of Growth through Creative Destruction," *Econometrica*, 60, 2 (marzo), 323-351.
- Aghion, P. e I. Marinescu (2006), "Cyclical Budgetary Policy and Economic Growth: What Do We Learn from OECD Panel Data?", Working Paper.
- Aghion, P., A. Banerjee y T. Piketty (1999), "Dualism and Macroeconomic Volatility", *Quarterly Journal of Economics*, 114, 1359-1397.
- Aghion, P., T. Fally y S. Scarpeta (2006), "Credit Constraints as a Barrier to the Entry and Post-Entry Growth of Firms: Lessons from Firm Level Cross Country Panel Data." Working Paper, Harvard University (octubre).
- Aghion, P., M. Angeletos, A. Banerjee y K. Manova (2004), "Volatility and Growth: The Role of Financial Development", Harvard University (Department of Economics), mimeo.
- Aghion, P., P. Bacchetta, R. Ranciere y K. Rogoff (2005), "Productivity Growth and the Exchange Rate Regime: The Role of Financial Development", Harvard University, mimeo.
- Ahlin, C. y N. Jiang (2005), "Can Microcredit Bring Development", Working Paper No. 05-019, Department of Economics, Nashville: Vanderbilt University.
- Aizenman, J. y N. Marion (1993), "Policy Uncertainty, Persistence and Growth", *Review of International Economics*, 2, 145-163.
- Arestis, P., P. O. Demetriades, y K. B. Luintel (2001), "Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33, 16-41.
- Bagehot, W. (1873), *Lombard Street: A Description of the Money Market*, Philadelphia: Orion Editions.
- Beck, T., R. Levine y N. Loayza (2000), "Finance and the Sources of Growth", *Journal of Financial Economics*, 58, 261-300.
- Bencivenga, V. R. y B.D. Smith (1991), "Financial Intermediation and Endogenous Growth", *Review of Economic Studies*, 58, 195-209.
- Bencivenga, V. R. y B.D. Smith (1993). "Some Consequences of Credit Rationing in an Endogenous Growth Model", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17, 97-122.
- Bernanke, B. (1983), "Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *American Economic Review*, 73, 257-276.
- Bernanke, B. y M. Gertler (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations," *American Economic Review*, 79, 14-31.

Bernanke, B. S., M. Gertler y S. Gilchrist (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", en J. B. Taylor y M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1 C, cap. 2, North Holland.

Blattman, C., J. Hwang y J. Williamson (2004), "The Impact of the Terms of Trade on Economic Development in the Periphery, 1870-1939: Volatility and Secular Change", NBER Working Paper No. 10600.

Bollerslev, T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.

Broda, C. (2004), "Terms of Trade and Exchange Rate Regimes in Developing Countries", *Journal of International Economics*, 63, 31-58.

Buch C.M., J. Döpke y C. Pierzdiuch (2002), "Financial Openness and Business Cycle Volatility", Kiel Working Paper No. 1121, Kiel Institute of World Economics.

Buiter, W. H. y K. M. Kletzer (1995), "Capital Mobility, Fiscal Policy, and Growth under Self-financing of Human Capital Formation", *Canadian Journal of Economics*, 28, S163-S194.

Cameron, R. et al. (1967), *Banking in the Early Stages of Industrialization: A Study in Comparative Economic History*, New York: Oxford University Press.

Carlstrom, C.T. y T. S. Fuerst (1997), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations: A Computable General Equilibrium Analysis", *American Economic Review*, 87, 5, 893-910.

De Gregorio, J. (1996), "Borrowing Constraints, Human Capital Accumulation, and Growth", *Journal of Monetary Economics*, 37, 49-72.

De Gregorio, J. y S. Kim (2000), "Credit Markets with Differences in Abilities: Education, Distribution and Growth", *International Economic Review*, 41, 3, 579-607.

De la Fuente, A., y J. M. Marin (1996), "Innovation, Bank Monitoring and Endogenous Financial Development", *Journal of Monetary Economics*, 38, 269-301.

De Meza, D. y D. Webb (2006), "Credit Rationing: Something's Gotta Give", *Economica*, 73, 563-578.

Demetriades, P. y K. Hussein (1996), "Does Financial Development Cause Economic Growth? Time Series Evidence from 16 Countries", *Journal of Development Economics*, 51, 387-411.

Denizer, C., M.F. Iyigun y A.L. Owen (2000), "Finance and Macroeconomic Volatility", Policy Research Working Papers 2487, The World Bank.

Devereux, M. B. y G. W. Smith, G. W. (1994), "International Risk Sharing and Economic Growth", *International Economic Review*, 35, 535-550.

Dickey, D. y W. Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.

Dickey, D. y W. Fuller (1981), "Likelihood Ratio Tests for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49, 1057-1072.

Easterly, W., R. Islam y J. Stiglitz (2000), "Shaken and Stirred: Explaining Growth Volatility", *World Bank Economic Review*.

Edwards, S. y C.A. Végh (1997), "Banks and Macroeconomics Disturbances under Predetermined Exchange Rates", *Journal of Monetary Economics*, 40, 239-278.

Edwards, S. y E. Levy-Yeyati (2003), "Flexible Exchange Rates as Shock Absorbers", National Bureau of Economic Research Working Papers No. 9867.

Engle, R. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Volatility of UK Inflation", *Econometrica*, 50, 987-1007.

Epaulard, A. y Pommeret, A. (2005), "Financial Integration, Growth, and Volatility", IMF Working Papers 05/67, International Monetary Fund.

Fry, M. (1988), *Money, Interest and Banking in Economic Development*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Galbis, V. (1977), "Financial Intermediation and Economic Growth in Less-Developed Countries: A Theoretical Approach", *Journal of Development Studies*, 13(2), 58-72.

Galor, O. y J. Zeira (1993), "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies*, 60, 35-52.

Goldsmith, R.W. (1969), *Financial Structure and Development*, New Haven, CT: Yale University Press.

González Vega, C. y M. Villafani-Ibarnegaray (2007), "Las microfinanzas en la profundización del sistema financiero. El caso de Bolivia", *Trimestre Económico*, No. 293 (enero-marzo), por salir.

Granger, C. (1969). "Investigating Causal Relationships by Econometric Models and Cross Spectral Methods", *Econometrica*, 37, 424-438.

Greenwald, B. y J. Stiglitz (1993), "Financial Market Imperfections and Business Cycles", *Quarterly Journal of Economics*, 108, 77-114.

Greenwood, J. y B. Jovanovic (1990), "Financial Development, Growth, and the Distribution of Income", *Journal of Political Economy*, 98, 1076-1107.

Grossman, G. M. y E. Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge MA: MIT Press.

Gup, E.B., ed. (2003), *The Future of Banking*, Westport, CT.: Quorum.

Gurley, J. G. y E. S. Shaw (1955). "Financial Aspects of Economic Development", *American Economic Review*, 45(4), 515-538.

Gurley, J. G. y E. S. Shaw (1960), *Money in a Theory of Finance*, Washington, D.C.: The Brookings Institution.

Hamilton, A. (1791), "National Bank", in The Works of Alexander Hamilton, ed. By H. C. Lodge, Volume 3, New York: G. P. Putman's Sons, 1904.

Hicks, J. (1969), *A Theory of Economic History*. Oxford: Clarendon Press.

Jacoby, H. G. y E. Skoufias (1997), "Risk, Financial Markets, and Human Capital in a Developing Country", *The Review of Economic Studies*, 64, 311-335.

Jaffee D. y J. Stiglitz (2000), "Credit Rationing", *Handbook of Monetary Economics*, Elsevier.

Jones, L., R. Manuelli y E. Stacchetti (2000), "Technology and Policy Shocks in Models of Endogenous Growth", Federal Reserve Bank of Minneapolis Working Paper 281.

Jung, W. S. (1986), "Financial Development and Economic Growth: International Evidence", *Economic Development and Cultural Change*, 34, 333-346.

Kapur, B. K. (1976), "Alternative Stabilization Policies for Less Developed Economies", *Journal of Political Economy*, 84 (4), 777-795.

King, R. G. y R. Levine (1993), "Finance, Entrepreneurship and Growth: Theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics*, 32, 513-542.

Kiyotaki, N. y J. Moore (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, 105, 2, 211-48.

Koren, M. y Tenreyro, S. (2004), "Diversification and Development", Harvard University and Federal Reserve Bank of Boston, mimeo.

Kower, P. (2002), A Model of Schumpeterian Growth with Institutional Change and Financial Development: Theory and Evidence, disertación doctoral, Columbus, Ohio: The Ohio State University, <http://aede.osu.edu/programs/RuralFinance/publications.htm>

Kose, M. A., E.S. Prasad E.S. y M.E. Terrones (2003), "Financial Integration and Macroeconomic Volatility", IMF Working Paper 03/50 (Washington: International Monetary Fund).

Kraay, A. y J. Ventura (2001), "Comparative Advantage and the Cross-section of Business Cycles", NBER working paper 8104.

Kwiatkowski, P., Schmidt y Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis of Stationary against the Alternative of a Unit Root", *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.

La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer y R. Vishny (1999), "Corporate Ownership around the World", *Journal of Finance*, 54, 471-517.

Levine, R. (1991), "Stock Markets, Growth, and Tax Policy", *Journal of Finance*, 46, 1445-1465.

_____ (1992), "Financial Structures and Economic Development", Policy Research Working Paper Series 849, The World Bank.

_____ (1997), "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda," *Journal of Economic Literature*, 35, 688-726.

_____ (2004), "Finance and Growth: Theory and Evidence", NBER Working Paper Series, 10766.

Levine, R., N. Loayza y T. Beck (2000), "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", *Journal of Monetary Economics*, 46: 31-77.

Levine, R. y S. Zervos (1998), "Stock Markets, Banks and Economic Growth", *American Economic Review*, 88, 357-558.

Loayza, N. y R. Ranciere (2002), "Financial Fragility, Financial Development, and Growth", World Bank, mimeo.

Lucas, R. E. Jr. (1988), "On the Mechanics of Development Planning", *Journal of Monetary Economics*, 22,1 (julio), 3-42.

Mathieson, D. J. (1980), "Financial Reform and Stabilization Policy in a Developing Economy", *Journal of Development Economics*, 7 (3), 359-395.

McKinnon, R.I. (1973), *Money and Capital in Economic Development*, Washington, D.C: The Brookings Institutions.

McKinnon, R.I., ed. (1976), *Money and Finance in Economic Growth and Development: Essays in Honor of Edward S. Shaw*, New York: Marcel Dekker.

- Merton, R. C. (1992), "Financial Innovation and Economic Performance", *Journal of Applied Corporate Finance*, 4, 12-22.
- Mirman, L. (1971), "Uncertainty and Optimal Consumption Decisions", *Econometrica*, 39, 179-185.
- Morales, M.F. (2003), "Financial Intermediation in a Model of Growth through Creative Destruction", *Macroeconomics Dynamics*, 7, 363-93.
- Obstfeld, M. (1994), "Risk-Taking, Global Diversification, and Growth", *American Economic Review*, 84, 1310-1329.
- Pagano, M. (1993), "Financial Markets and Growth: An Overview", *European Economic Review*, 37, 613-622.
- Phillips, P.C.B. (1987), "Time Series Regressions with a Unit Root", *Econometrica*, 55, 277-301.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regressions." *Biometrika*, 75, 335-346.
- Rajan, R. G. y L. Zingales (1998), "Financial Dependence and Growth", *American Economic Review*, 88, 559-586.
- Ramey, G. y V. Ramey (1995), "Cross-Country Evidence on the Link between Volatility and Growth", *The American Economic Review*, 85, 1138-1151.
- Robinson, J. (1952), "The Generalization of the General Theory", *The Rate of Interest and other essays*, London: Macmillan, 67-142.
- Romer, P. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 5, (octubre), 1002-1037.
- Romer, P. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98, 5 (octubre), part II, S71-S102.
- Saint-Paul, G. (1992), "Technological Choice, Financial Markets and Economic Development", *European Economic Review*, 36, 763-781.
- Schumpeter, J. A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shaw, E. S. (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, New York: Oxford University Press.
- Sims, C. (1972). "Money, Income and Causality", *American Economic Review*, 62, 540- 552.

Novedades

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Rivera Urrutia, Eugenio, *La construcción del gobierno electrónico como problema de innovación institucional: la experiencia mexicana*, DTAP-174
- Bravo Pérez, Héctor Manuel, *et al.*, *Evaluación económica del convenio de distribución de aguas superficiales del lago de Chapala y su efecto en el bienestar social*, DTAP-175
- Bravo Pérez, Héctor Manuel, Juan Carlos Castro Ramírez, *Construcción de una matriz de contabilidad social con agua...* DTAP-176
- Bracho González, Teresa y Giulianna Mendieta, *El proceso de focalización y las estrategias estatales de selección de beneficiarios: El caso del Programa Escuelas de Calidad*, DTAP-177
- Arellano, David y Walter Lepore, *Publicness y Nueva Gestión Pública: hacia una recuperación de los valores de lo público*, DTAP-178
- López Ayllón, Sergio y Alí Bernardo Haddou Ruiz, *Rendición de cuentas en los órganos reguladores autónomos: algunas consideraciones sobre el diseño institucional de las autoridades reguladoras en México*, DTAP-179
- Sour, Laura, *Pluralidad y transparencia en el proceso de aprobación presupuestal al interior de la Cámara de Diputados*, DTAP-180
- Cabrero, Enrique, *Los retos institucionales de la descentralización fiscal en América Latina*, DTAP-181
- Merino, Mauricio, *La profesionalización municipal en México*, DTAP-182
- Arellano, David, *¿Reforma organizacional de gobierno por diseño genérico? El Nuevo Institucionalismo Económico en acción...* DTAP-183

DIVISIÓN DE ECONOMÍA

- Torres Rojo, Juan M., *et al.*, *Índice de peligro de incendios forestales de largo plazo*, DTE-358
- J. M. Torres *et al.*, *Bequest Motive for Conservation in Forest Production Communities*, DTE-359
- Hernández, Fausto y Brenda Jarillo Rabling, *Is Local Beautiful? Decentralization in Mexico in the Presence of Elite Capture*, DTE-360
- Unger, Kurt, *El desarrollo económico y la migración mexicana: el TLCAN e impactos en las regiones*, DTE-361
- Gómez Galvarriato, Aurora, Rafael Dobado and Jeffrey Williamson, *Globalization, De-Industrialization and Mexican Exceptionalism, 1750-1879*, DTE-362
- Gómez Galvarriato, Aurora and Aldo Musacchio, *Larger Menus and Entrepreneurial Appetite: An Empirical Investigation of Organization Choice in Mexico*, DTE-363
- Mayer, David y Carlos Bazdresch, *Hacia un consenso para el crecimiento económico en México...* DTE-364

- Mayer, David y Ma. Fernanda López Olivo, *Transmisión intergeneracional de habilidades cognitivas por niveles socioeconómicos...*, DTE-365
- Mayer, David, *Dinámica geográfica de productividad e innovación en la manufactura mexicana*, DTE-366
- Scott, John, *Seguro Popular: Incidence Analysis*, DTE-367

DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

- González González, Guadalupe, *México ante América Latina: Mirando de reojo a Estados Unidos*, DTEI-132
- Ortiz Mena L.N., Antonio Ortiz y Ricardo Sennes, *Brasil y México en la economía política internacional*, DTEI-133
- Minushkin, Susan y Matthew Adam Kocher, *Trade and Investment Policy Preferences and Public Opinion in Mexico*, DTEI-134
- Ortiz Mena L.N., Antonio, *México ante el sistema monetario y comercial internacional: lecciones de Bretton Woods a la actualidad*, DTEI-135
- Meseguer Covadonga *et al.*, *The Diffusion of Regulatory Reforms in Pension Systems: Latin America in Comparative Perspective*, DTEI-136
- Schiavon, Jorge A., *La relación especial México-Estados Unidos: Cambios y continuidades en la Guerra y Pos-Guerra Fría*, DTEI-137
- Ortiz Mena, Antonio, *The Domestic Determinants of Mexico's Trade Strategy*, DTEI-138
- Kocher, Matthew Adam and Stathis N. Kalyvas, *How free is "Free Riding" in Civil Wars? Violence, Insurgency, and the Collective Action Problem*, DTEI-139
- Chabat, Jorge, *Mexico: The Security Challenge*, DTEI-140
- Kydd, Andrew, *The Ball is in your Court: Mediation and Blamecasting*, DTEI-141

DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

- Posadas, Alejandro, *Canada Trade Law & Policy after NAFTA and the...*, DTEJ-8
- Hernández, Roberto, *Alcances del "juicio oral" frente a la Reforma Integral a la Justicia Penal propuesta por presidencia*, DTEJ-9
- Magaloni, Ana Laura, *El impacto en el debate sobre la reforma judicial de los estudios empíricos del sistema de justicia: el caso del estudio del Banco Mundial sobre el Juicio Ejecutivo Mercantil*, DTEJ-10
- Bergman, Marcelo, *Do Audits Enhance Compliance? An Empirical Assessment of VAT Enforcement*, DTEJ-11
- Pazos, María Inés, *Sobre la semántica de la derrotabilidad de conceptos jurídicos*, DTEJ-12
- Elizondo Carlos, Luis Manuel Pérez de Acha, *Separación de poderes y garantías individuales: La Suprema Corte y los derechos de los contribuyentes*, DTEJ-13
- Fondevila Gustavo, *Estudio de percepción de usuarios del servicio de administración de justicia familiar en el Distrito Federal*, DTEJ-14
- Pazos, Ma. Inés, *Consecuencia lógica derrotable: análisis de un concepto de consecuencia falible*, DTEJ-15

- Posadas, Alejandro y Hugo E. Flores, *Análisis del derecho de contar con un juicio justo en México*, DTEJ-16
- Posadas, Alejandro, *La Responsabilidad Civil del Estado /Análisis de un caso hipotético*, DTEJ-17
- López, Sergio y Posadas Alejandro, *Las pruebas de daño e interés público en materia de acceso a la información. Una perspectiva comparada*, DTEJ-18

DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

- Cermeño Rodolfo, Sirenia Vázquez, *What is Vote Buying? The Limits of the Market Model*, DTEP-179
- Schedler Andreas, *Electoral Authoritarianism Concept, Measurement, and Theory*, DTEP-180
- Negretto L. Gabriel, *Confronting Pluralism: Constitutional Reform in Mexico After Fox*, DTEP-181
- Beltrán Ulises, *Contextual Effects on the Individual Rationality: Economic Conditions and retrospective Vote*, DTEP-182
- Nacif Benito, *¿Qué hay de malo con la parálisis? Democracia y gobierno dividido en México*, DTEP-183
- Langston Joy, *Congressional Campaigning in Mexico*, DTEP-184
- Nacif Benito, *The Fall of the Dominant Presidency: Lawmaking Under Divided Government in Mexico*, DTEP-185
- Lehoucq, Fabrice E., *Constitutional Design and Democratic Performance in Latin America*, DTEP-186
- Martínez Gallardo, Cecilia and John D. Huber, *Cabinet Turnover and Talent Searches*, DTEP-187
- Lehoucq, Fabrice E., *Structural Reform, Democratic Governance and Institutional Design in Latin America*, DTEP-188

DIVISIÓN DE HISTORIA

- Pani, Erika, *Saving the Nation through Exclusion: The Alien and Sedition Acts and Mexico's Expulsion of Spaniards*, DTH-32
- Pipitone, Ugo, *El ambiente amenazado* (Tercer capítulo de *El temblor...*), DTH-33
- Pipitone, Ugo, *Aperturas chinas (1889, 1919, 1978)*, DTH-34
- Meyer, Jean, *El conflicto religioso en Oaxaca*, DTH-35
- García Ayluardo Clara, *El privilegio de pertenecer. Las comunidades de fieles y la crisis de la monarquía católica*, DTH-36
- Meyer, Jean, *El cirujano de hierro (2000-2005)*, DTH-37
- Sauter, Michael, *Clock Watchers and Stargazers: On Time Discipline in Early-Modern Berlin*, DTH-38
- Sauter, Michael, *The Enlightenment on Trial...*, DTH-39
- Pipitone, Ugo, *Oaxaca prehispánica*, DTH-40
- Medina Peña, Luis, *Los años de Salinas: crisis electoral y reformas*, DTH-41

Ventas

El Centro de Investigación y Docencia Económicas / CIDE, es una institución de educación superior especializada particularmente en las disciplinas de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos. El CIDE publica, como producto del ejercicio intelectual de sus investigadores, libros, documentos de trabajo, y cuatro revistas especializadas: *Gestión y Política Pública*, *Política y Gobierno*, *Economía Mexicana Nueva Época* e *Istor*.

Para adquirir alguna de estas publicaciones, le ofrecemos las siguientes opciones:

VENTAS DIRECTAS:

Tel. Directo: 5081-4003
Tel: 5727-9800 Ext. 6094 y 6091
Fax: 5727 9800 Ext. 6314

Av. Constituyentes 1046, 1er piso,
Col. Lomas Altas, Del. Álvaro
Obregón, 11950, México, D.F.

VENTAS EN LÍNEA:

Librería virtual: www.e-cide.com

Dudas y comentarios:
publicaciones@cide.edu

¡Nuevo!

Adquiera el CD de las colecciones completas de los documentos de trabajo de la División de Historia y de la División de Estudios Jurídicos.



¡Próximamente! los CD de las colecciones completas de las Divisiones de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales y Estudios Políticos.