



¿PUEDE UNA POLÍTICA MONETARIA EXPANSIVA LLEVAR A AUGES DE PRECIOS DE ACTIVOS? EVIDENCIA HISTÓRICA Y EMPÍRICA

Michael D. Bordo^{*}
John Landon-Lane^{**}

I. INTRODUCCIÓN

¿Es efectivo que una política monetaria expansiva lleva a un auge de precios de activos? Sobre este tema existe una gran cantidad de estudios de carácter teórico, empírico y de política. Según el punto de vista tradicional, una política monetaria expansiva conduciría a un alza de precios de activos, como parte del mecanismo de transmisión de la política monetaria. Esto sucede al ajustarse la cartera de los agentes económicos, proceso en el cual se reemplaza efectivo por valores del gobierno y luego por instrumentos corporativos, enseguida por acciones, bienes raíces, pinturas de los Viejos Maestros y recursos naturales, todo lo cual conduce eventualmente a una inflación global. Existe otra visión, atribuida a economistas austriacos de la década de 1920 y más recientemente al BPI, según la cual un entorno de baja inflación y política monetaria laxa conduce a un *boom* de precios de activos y a su posterior desplome¹.

Los auges de activos —en especial aquellos que derivan en burbujas— a menudo son seguidos por desplomes que pueden acarrear graves consecuencias económicas. Existe una larga y tristemente famosa lista de estos desplomes, desde la burbuja del Mar del Sur de comienzos del siglo dieciocho, numerosos y connotados colapsos de bolsas ocurridos en el siglo diecinueve, el colapso de Wall Street de 1929, el pinchazo de la burbuja inmobiliaria del Reino Unido de 1973, las crisis nórdicas de la década de 1980, la burbuja inmobiliaria y accionaria y posterior derrumbe de 1990 en Japón, hasta los desplomes más recientes ocurridos después del auge de las empresas dotcom y de las hipotecas *subprime*. La historia se repite una y otra vez.

Las implicancias de los *booms* de activos sobre la política económica son muy importantes, particularmente porque los desplomes que siguen a estos fenómenos a menudo tienden a llevar a crisis bancarias y recesiones graves y prolongadas. En la medida en que la política monetaria contribuya a los auges, surge la pregunta acerca de si acaso las autoridades monetarias debieran usar sus instrumentos de política para desactivar los *booms* antes de que se desplomen. Desde comienzos de la década del 2000 y hasta el período inmediatamente posterior a la reciente crisis financiera, se discutió acaloradamente sobre el tema de las acciones de política de carácter preventivo. Los bancos centrales no estaban dispuestos a

^{*} Facultad de Economía, Rutgers University; National Bureau of Economic Research, Estados Unidos.

^{**} Facultad de Economía, Rutgers University, Estados Unidos.

¹ Otras visiones relacionadas con esta enfatizan el hecho de que la liberalización e innovación financieras que son facilitadas por una política monetaria laxa, conducen a la aparición de auges (*booms*).

desviar mucho la atención desde su preocupación tradicional por los precios y la estabilidad macroeconómica global. Sin embargo, últimamente la corriente de opinión ha cambiado, de modo que ha surgido un renovado énfasis en la política monetaria macroprudencial. Ello sugiere que los auges de precios son ahora una materia del más alto interés.

Finalmente, sigue vigente la cuestión de que un auge en los precios de los activos, además de terminar a veces en pinchazos perjudiciales, puede ser el precursor de una futura aceleración de la inflación. Ello lleva a preguntarse en qué momento debieran los bancos centrales adoptar políticas más restrictivas de modo de impedir que la inflación se quede anclada a las expectativas.

Este trabajo desarrolla un método para identificar auges de precios de activos. La investigación se centra en los auges de precios de la vivienda, las bolsas accionarias y las materias primas que ocurrieron en 18 países OCDE desde 1920 hasta el presente. Una vez identificados, se verifica si el conjunto de episodios de auge puede relacionarse con distintas mediciones de política monetaria expansiva, a saber, desviaciones respecto de la regla de Taylor y de una tasa de crecimiento del dinero. Finalmente, se usan técnicas de regresión de panel para controlar por otros determinantes de los auges de activos: inflación, crecimiento del crédito, crecimiento del producto, liberalización financiera y déficit de cuenta corriente.

La sección II examina el debate sobre la relación entre política monetaria y auge de precios de activos. La sección III relata algunos de los auges de activos más destacados de la historia. Se presentan algunos auges ocurridos en el Reino Unido en el siglo diecinueve, el *boom* de la bolsa accionaria de Wall Street de la década de 1920 y el *boom* de vivienda en Estados Unidos de esa misma década, el auge de precios de materias primas de la década de 1970, los auges de la vivienda en el Reino Unido de las décadas de 1970 y 1980, los *booms* de activos de los países nórdicos en la década de 1980, el *boom* japonés de fines de los años 1980, el auge dotcom de los años 1990, y el pinchazo de la burbuja hipotecaria *subprime* ocurrido recientemente. En la sección IV se presenta la metodología seguida para identificar los *booms* de precios de activos, así como una cronología de los auges identificados de esa forma, la que abarca desde 1920 a la fecha. En la sección V se usan técnicas econométricas para aislar los nexos existentes entre política monetaria expansiva y *booms* de precios de activos, controlando por otros factores. La sección VI concluye con las implicancias de los hallazgos de la investigación para la política monetaria.

II. TEMAS DE DEBATE

El debate gira en torno a las causas de la crisis hipotecaria *subprime* de 2007-2008, la Gran Recesión de 2007-2009 y la lenta recuperación que le siguió. Sobre esta materia predominan dos visiones. La primera es que la crisis se originó en desequilibrios globales: un exceso de ahorro global en Asia que financió un exceso de consumo, y sostenidos déficits presupuestarios y de cuenta corriente en Estados Unidos y otros países desarrollados. La segunda visión es que la crisis fue el reflejo de desequilibrios internos en Estados Unidos que llevaron a un



boom de vivienda a nivel nacional sin precedentes, el que colapsó en el 2006 y precipitó la crisis. Este trabajo se centra en la segunda visión².

En Estados Unidos fue clave lo sucedido internamente entre los años 2002 y 2006, período en el cual la Reserva Federal mantuvo una política monetaria demasiado expansiva, lo que alimentó una burbuja residencial que entroncó con una larga tradición de políticas de fomento a la propiedad seguidas por sucesivos gobiernos, así como con la innovación financiera, una regulación financiera laxa y descuidada, e infracciones a las regulaciones por parte de las empresas. John Taylor (2007, 2009) ha liderado las acusaciones a la Fed de alimentar el *boom* de la vivienda a comienzos de los años 2000. Basándose en la Regla de Taylor (1993), demuestra que para el período 2002-2005 la tasa de los Fondos Federales estuvo hasta tres puntos porcentuales por debajo de la tasa que resultaría de aplicar una simple regla de Taylor. A continuación Taylor simuló la trayectoria que habría tenido la iniciación de viviendas si la Fed hubiera seguido la regla de Taylor durante el período 2000-2006. Según sus cálculos, de haberse seguido la regla, no habría ocurrido la mayor parte de la aceleración que experimentó la iniciación de viviendas en el período 2002-2005.

Un estudio previo de la OCDE efectuado por Ahrend y otros (2008) encontró que en una serie de países OCDE, a comienzos de la década del 2000, hubo una estrecha relación entre las desviaciones negativas respecto de la regla de Taylor y varias medidas de dinamismo en el mercado de vivienda (préstamos hipotecarios, inversión en vivienda, inversión en construcción y precios reales de la vivienda). Los ejemplos más importantes son Estados Unidos (2000-2006), Canadá (2001-2007), Dinamarca (2001-2004) y Australia (2000-2003). Para la Eurozona como un todo, encontraron que las tasas de política del BCE no estaban muy por debajo de las que arrojaba la regla de Taylor. Sin embargo, para varios miembros individuales (Portugal, España, Grecia, Países Bajos, Italia, Irlanda y Finlandia), las tasas de política estaban bastante por debajo de las de la regla de Taylor. Esta evidencia, junto con la de otros trabajos (Hott y Jokipii, 2012; Gerlach y Assenmacher-Wesche, 2008a) sugieren que la política monetaria expansiva jugó un rol clave en fomentar los recientes *booms* de vivienda, algunos de los cuales derivaron en desplomes asoladores. Otros trabajos encuentran evidencia de la relación entre política monetaria expansiva y *boom* en los precios de acciones y materias primas (Gerlach y Assenmacher-Wesche, 2008b; Pagano y otros, 2010).

Una política monetaria expansiva también puede originar auges en los precios de materias primas que pueden presagiar una aceleración de la inflación total. La Gran Inflación de los setenta primero se manifestó en los precios de las materias primas, antes de traspasarse a la inflación total. Esto reflejaba la distinción básica postulada primero por Okun (1975), entre bienes que se transan en mercados de subastas, cuyos precios reaccionan rápidamente a *shocks* tanto nominales como reales, y bienes que se transan en mercados de clientes (bienes manufacturados y servicios), cuyos precios son relativamente rígidos. En el largo plazo, la

² La posibilidad de que la política monetaria provoque burbujas de precios de activos también ha sido ampliamente estudiada a través de modelos de equilibrio de expectativas racionales. En esos modelos, las políticas monetarias mal diseñadas, por ejemplo, usando reglas de tasas de interés sin que exista un compromiso con una inflación estable de largo plazo, pueden llevar a profecías autocumplidas y a burbujas en los precios de activos. Woodford (2003) señala que esos resultados son menos probables cuando quienes diseñan la política monetaria siguen una regla clara según la cual la tasa de interés meta de política se ajusta lo suficiente como para estabilizar la inflación. La literatura teórica, por lo tanto, sugiere que puede ser crucial considerar el tipo de política monetaria para comprender el surgimiento de auges de activos.

trayectoria de precios para ambos tipos de bienes está determinada por el crecimiento de largo plazo de la oferta monetaria (reflejo de la neutralidad monetaria). Lo que sucede en períodos de política monetaria expansiva durante los cuales caen las tasas reales de interés, es que los precios reales de las materias primas suben mucho más rápidamente que los precios de los demás bienes, sobrepasando, de acuerdo a Frankel (2008), sus niveles de equilibrio de largo plazo. Al mismo tiempo, los precios de los otros bienes tardan en reaccionar a la presión monetaria. Frankel (2008) descubre que los precios de materias primas son un buen predictor de la inflación futura. Brown y Cronin (2007) usan técnicas de series de tiempo para Estados Unidos (1959-2005) con el objeto de demostrar que hay cointegración entre el crecimiento de M2 y la inflación total, pero que el mecanismo de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo involucra un grado significativo de sobre-reacción de los precios de las materias primas. Más aun, la desviación de los precios de las materias primas respecto de sus valores de equilibrio de largo plazo explica la trayectoria posterior del IPC.

Existe una gran cantidad de literatura anterior que trata la relación entre política monetaria y precios de activos. Los precios de los activos se consideran un eslabón clave del mecanismo de transmisión de la política monetaria. La visión tradicional señala que la liquidez adicional provoca un alza en los precios de los activos a modo de eslabón en el mecanismo de transmisión de las medidas de política monetaria hacia la economía como un todo. Según otra visión —la austriaca/BPI— es más probable que los auges de precios de activos surjan en ambientes de inflación baja y estable, y que por lo tanto los *booms* de precios de activos puedan aparecer porque la política monetaria está enfocada de modo creíble en la estabilización de precios.

Hay una larga historia detrás del punto de vista tradicional. Según modelos keynesianos iniciales como el de Metzler (1951), las operaciones de los bancos centrales afectan directamente las bolsas accionarias. Friedman y Schwartz (1963) y posteriormente Tobin (1969) y Brunner y Meltzer (1973) explicaron el mecanismo de transmisión que sigue a una compra de mercado abierta expansiva efectuada por la Fed. Primero se afectarían los precios (tasa de retorno) de los valores de corto plazo del gobierno, para después, a través de un mecanismo de rebalanceo de cartera, empujar al alza el precio (tasa de retorno) de los valores de largo plazo del gobierno, y después, el de valores de empresas, acciones, bienes raíces, pinturas de los Viejos Maestros y materias primas incluyendo oro (sus retornos caerían). Así, se produciría un trasvasije desde activos más líquidos hacia aquellos menos líquidos, a medida que los retornos de los primeros fueran cayendo en relación con los segundos. De ese modo, el impacto de una política monetaria expansiva afectaría a los valores, activos y materias primas, y finalmente, al nivel total de precios. Este enfoque considera los precios de los activos como posibles presagios de inflación futura.

El enfoque austriaco/BPI se remonta a la década de 1920 con Hayek, von Mises, Robbins³ y otros, y postula que un *boom* de precios de activos, cualquiera sea su causa fundamental, puede degenerar hasta transformarse en una burbuja en presencia de una política monetaria acomodaticia que permita al crédito bancario expandirse para alimentar el auge. Según este enfoque, si quienes diseñan la política monetaria no toman acciones para desactivar el auge, inevitablemente seguirá un derrumbe que a su vez puede llevar a una grave recesión. Los austriacos consideraban lo mismo precios de activos al alza que incremento en el nivel total de

³ Ver Laidler (2003).



precios. Aunque el nivel de precios al consumidor prácticamente no cambió en Estados Unidos entre 1923 y 1929, los austriacos veían ese período como de inflación rápida alimentada por una política laxa por parte de la Reserva Federal, y de crecimiento excesivo del crédito bancario (Rothbard, 1983).

El enfoque austriaco se ha mantenido vigente en la discusión moderna sobre *booms* de precios de activos. Ha sido incorporado a la visión del BPI con Borio y Lowe (2002) y otros. Ellos se centran en el problema de “desequilibrios financieros” definidos como un rápido crecimiento del crédito acompañado de incrementos veloces en los precios de activos y posiblemente en la inversión. Borio y Lowe (2002) postulan que la acumulación de estos desequilibrios puede aumentar el riesgo de una crisis financiera y de inestabilidad macroeconómica. Construyen un índice de desequilibrios basado en una brecha de crédito (desviaciones del crecimiento del crédito respecto de la tendencia), una brecha de acciones, y una brecha de producto, de modo de identificar bajas incipientes de precios de activos que puedan llevar a pérdidas significativas de producto real, y abogan para que este índice se use como guía de la acción proactiva. En esta línea, Borio (2012) analiza un ciclo financiero basado en precios de propiedades y crecimiento del crédito, cuya amplitud es muy superior a la de un ciclo económico. Cuando su punto máximo coincide con la cima de un ciclo económico, puede continuar con un pinchazo de la burbuja inmobiliaria, una crisis bancaria y una profunda y larga recesión, tal como sucedió en el año 2007.

Borio y Lowe señalan que una inflación baja puede promover futuros desequilibrios financieros sin importar la causa del *boom* de precios de activos. Por ejemplo, al generar optimismo respecto del entorno macroeconómico, una inflación baja podría causar que los precios de los activos subieran en respuesta a un incremento de productividad en mayor medida de lo que lo harían en ausencia de ella. De manera análoga, un incremento en la demanda es más probable que provoque un alza de precios de activos si el banco central está comprometido en forma creíble con la estabilidad de precios. Borio y Lowe (2002) postulan que cuando el compromiso con la estabilidad de precios es percibido como creíble, en el corto plazo los precios de los productos serán menos sensibles, y el producto y las ganancias más sensibles, a un incremento de la demanda. Al mismo tiempo, la ausencia de inflación puede hacer que quienes diseñan la política monetaria retrasen endurecerla, mientras se van acumulando presiones de demanda⁴. Así, argumentan que (págs. 30-31) “estas respuestas endógenas a una política monetaria creíble [pueden] incrementar la probabilidad de que las presiones inflacionarias latentes se manifiesten en el desarrollo de desequilibrios en el sistema financiero, en lugar de en una presión inmediata al alza en la inflación de precios de bienes y servicios⁵”.

⁴ Un tema relacionado con el impacto de una política monetaria expansiva en los precios de activos es si el índice de precios meta del banco central debiera incluir precios de activos. Alchian y Klein (1973) postulan que una medida de inflación teóricamente correcta es el cambio en el precio de una determinada cantidad de utilidad, la que incluye el valor presente del consumo futuro. Ellos argumentan que una estimación exacta de inflación requiere un índice de precios más amplio que uno compuesto solamente por precios del consumo presente de bienes y servicios. Para recoger el precio del consumo futuro, Alchian y Klein (1973) sostienen que las autoridades monetarias debieran apuntar a un índice de precios que incluya precios de activos. Bryan y otros (2000) están de acuerdo, arguyendo que debido a que no considera precios de activos (especialmente de la vivienda), el IPC subestimó gravemente la inflación en la década de 1990.

⁵ Frappa y Mesonnier (2010) aportan evidencias sobre la contribución de la baja inflación al boom de vivienda de la década de 1990.

Christiano y otros (2010) presentan evidencia histórica de que los auges de precios de acciones en Estados Unidos y Japón a menudo ocurrieron en épocas de baja inflación. Los *shocks* de productividad que elevan la tasa de interés natural son facilitados por la expansión del crédito, que empuja al alza los precios de las acciones. De acuerdo con ese análisis basado en un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico (DSGE), seguir una regla del tipo Taylor en el contexto de una inflación baja lleva a rebajar las tasas de interés, lo que alienta más el *boom* de activos.

La sección IV presenta evidencia consistente con la explicación de que una política monetaria laxa está tras los *booms* de precios de activos, y también con el enfoque austriaco/BPI que considera que una política monetaria enfocada en niveles de inflación y de incremento de crédito bajos, crea un ambiente propicio para un auge de activos.

III. RELATO HISTÓRICO

1. El siglo diecinueve

Los auges y desplomes de activos han sido parte significativa del panorama económico desde comienzos del siglo dieciocho. Casos clásicos de auges del mercado de acciones seguidos por dolorosos desplomes son la Burbuja del Mar del Sur en Inglaterra y el plan Mississippi de John Law en Francia (Neal, 2011; Velde, 2003). El siglo diecinueve vio desplomes de gran magnitud en los mercados de acciones, fenómeno que fue de la mano con la aparición de las acciones para financiar el rápido desarrollo económico que siguió a la revolución industrial. Así, en las décadas de 1820 y 1840 Inglaterra experimentó dos famosos auges y desplomes de los mercados accionarios.

El primer y talvez más famoso auge y desplome del mercado accionario de la era moderna terminó con el colapso de las bosas en 1824-25 (Bordo, 1998; Bordo, 2003; Neal, 1998). Después de las guerras napoleónicas y la exitosa reaparición del patrón oro en 1821, la economía británica gozó de un período de rápido crecimiento estimulado por las exportaciones hacia los nuevos estados independientes latinoamericanos y por las inversiones en proyectos de infraestructura (por ejemplo, iluminación a gas, canales y vías férreas). La venta de acciones para financiar esos emprendimientos, así como las minas de oro y plata (algunas reales y otras ficticias) en América Latina, provocó un auge del mercado accionario que fue alimentado por la política monetaria laxa del Banco de Inglaterra. En este *boom* los precios subieron 78%. Las señales sugieren que el desplome ocurrido en abril de 1825 estuvo relacionado con una política monetaria más restrictiva que adoptó el Banco de Inglaterra en respuesta a una disminución de sus reservas de oro. El desplome de 34% en los precios de las acciones detonó caídas de bancos que cuando afectaron a bancos importantes de Londres desataron el pánico a comienzos de diciembre. Solo entonces el Banco de Inglaterra empezó a actuar como prestamista de última instancia, pero ya era demasiado tarde para evitar caídas bancarias masivas, contracción de los préstamos, y una grave recesión.

La manía del ferrocarril de la década de 1840 constituye un precedente del *boom* dotcom de los años 1990. Después de que en 1830 se estableciera el primer ferrocarril exitoso, las expectativas optimistas sobre potenciales ganancias —que a la postre resultaron ser excesivamente ambiciosas— llevaron a una masiva inversión en líneas férreas y material rodante, con lo que se expandió la red férrea a lo largo del país. Este auge fue posibilitado



por una política monetaria expansiva en respuesta a los ingresos de oro. El fin del auge del ferrocarril se asoció al pánico bancario de 1847, uno de los peores en la historia británica. Tal como en episodios anteriores, el desplome —en que los precios de las acciones cayeron 30%— y el pánico pueden haber sido producidos por un endurecimiento de la política monetaria por parte del Banco de Inglaterra, que reflejaba su preocupación por la erosión de sus reservas de oro (Dornbush y Frankel, 1984). El pánico condujo a muchas caídas de bancos y a una severa recesión.

Por su parte, a lo largo de su historia Estados Unidos experimentó muchos auges y colapsos en el mercado accionario. Varios de ellos están asociados a pánicos bancarios y severas recesiones. Uno de los reventones clásicos fue el *boom* de los ferrocarriles que abrió el oeste en los años 1870. La época de posguerra (civil) fue una de las de mayor crecimiento en la historia de Estados Unidos. Gran parte del financiamiento de la inversión en ferrocarriles provenía del ingreso de capitales británicos, los que, junto con influjos de oro, posibilitaban la expansión monetaria. El *boom* también fue acompañado por prácticas empresariales ilícitas y corrupción (Bordo y Benmelech, 2008). El *boom* terminó con un desplome del mercado accionario en 1873, cuando se reveló en toda su magnitud el fraude de las empresas. La caída del mercado accionario fue seguida de un pánico bancario y una recesión que finalizó recién en 1879.

2. La década de 1920

El episodio de auge en los precios de activos más famoso fue el *boom* de Wall Street que comenzó en 1923 y terminó con el desplome de octubre de 1929. Durante el período de auge las acciones subieron más de 200%, en tanto que con el colapso, sus precios cayeron 66% entre 1929 y 1932. El auge se relacionó con el gran nivel de inversiones asociadas a la implementación de los principales inventos de fines del siglo diecinueve, como la electricidad y el automóvil. Además, las significativas innovaciones afectaron profundamente la organización de la industria y del sector financiero, lo que incluyó el creciente uso de las acciones como instrumento financiero. La economía de la década de 1920 (con posterioridad a la aguda recesión de 1920-1921) se caracterizó por un crecimiento real dinámico, un rápido avance en la productividad, y precios levemente declinantes, lo que solo fue interrumpido por dos recesiones menores. Irving Fisher y otros de sus contemporáneos creían que el auge de la bolsa accionaria no representaba una burbuja sino que reflejaba los fundamentos de las futuras ganancias de industrias de alto crecimiento que estaban entrando en funcionamiento. Investigaciones recientes de McGrattan y Prescott (2003) concuerdan con ese punto de vista, aun cuando muchos otros consideran que se trataba de una burbuja (Galbraith, 1955; Rapoport y White, 2004).

Todavía prosigue el debate respecto del papel que jugó la política expansiva de la Reserva Federal en la alimentación del *boom*. En 1932, Adolph Miller, miembro del Consejo de la Reserva Federal, culpó a la Fed de Nueva York y a su presidente Benjamin Strong de efectuar compras de mercado abierto de carácter expansivo, en 1924, con el propósito de ayudar a Gran Bretaña a restablecer la paridad al nivel de preguerra, y de hacerlo nuevamente en 1927 para proteger la libra esterlina de un ataque especulativo. En ambas ocasiones Estados Unidos estaba en recesión, lo que justificaba una política expansiva (Friedman y Schwartz, 1963b). Miller presentó cargos contra Strong —quien falleció en 1928— por alimentar el auge del mercado accionario y su consiguiente colapso. Sus opiniones fueron determinantes en la legislación de 1933 que prohibió a los bancos de Reserva llevar a cabo acciones de política monetaria internacional.

Como se señaló en la sección II, los economistas austriacos y luego economistas del BPI percibieron los años 1920 como un período de auge crediticio facilitado por la política monetaria. Eichengreen y Mitchener (2004) aportan evidencia a favor de la visión del BPI en cuanto a que se trató de un *boom* crediticio descontrolado, evidencia que se basa en sus mediciones de auges del crédito (desviaciones del cociente dinero ampliado a PIB respecto de la tendencia, razón de inversión y precios reales de las acciones) para un panel de nueve países.

La década de 1920 también fue testigo del gran auge de precios de la vivienda ocurrido en Estados Unidos entre 1923 y 1925. White (2009) sostiene que el *boom* obedeció en parte a una política monetaria expansiva. Descubre que la desviación con respecto a la regla de Taylor tiene algún grado de poder explicativo sobre el proceso de alza de los precios reales de la vivienda. También señala que la Fed, que fue creada en 1914 como prestamista de última instancia y para disminuir la inestabilidad estacional de los mercados financieros, generó algunos elementos de una “Opción de venta Greenspan” (*Greenspan put*) —visión que surgió luego de que el Presidente Greenspan diseñara un sistema de apoyo masivo de liquidez a los bancos de Nueva York durante la caída de Wall Street de octubre de 1987— y que implicaba que la Fed rescataría al sector financiero en caso de un desplome. A diferencia de lo que sucedió con el *boom* accionario de Wall Street, la caída que siguió al auge inmobiliario de los años 1920 tuvo poco impacto sobre la economía como un todo y sobre el sistema financiero.

3. Después de la Segunda Guerra Mundial

En el período de posguerra ha habido un gran número de episodios auge y desplome en los mercados de la vivienda y accionario. Muchos ocurrieron en un entorno de política monetaria laxa. Además de lo anterior, por todo el mundo se siguieron políticas monetarias expansivas en las décadas de 1960 y 1970, políticas que llevaron a un auge en las materias primas que presagió la Gran Inflación. A continuación se presentan brevemente algunos episodios destacados.

Booms de activos en el Reino Unido

Entre 1971 y 1974, el Reino Unido experimentó un auge masivo en los precios de la vivienda y de las acciones, *boom* al que Tim Congdon (2005) llama *Boom* Heath-Barber, apodado así por el Primer Ministro y el Ministro de Hacienda de la época. Congdon documenta el rápido crecimiento que experimentó el dinero ampliado (M4) después de la aprobación en 1971 de la Ley de Competencia y Control del Crédito, que liberalizó el sistema financiero en el Reino Unido y terminó con el cartel de fijación de tasas por parte de los bancos de compensación londinenses. Congdon muestra el rápido crecimiento de M4 y el cambio en su composición que aumenta la proporción de tenencias de las empresas y del sector financiero en desmedro del sector hogares. Siguiendo el relato de Friedman y Schwartz (1963a) sobre el proceso de transmisión, el exceso de efectivo se canalizó primero hacia las acciones y después a las propiedades, lo que empujó sus precios al alza. A los grandes auges de precios pronto siguió un incremento sin precedentes en la inflación, que alcanzó cerca de 20% anual hacia fines de la década de 1970. Congdon también muestra la estrecha relación existente entre la expansión del dinero ampliado de 1986-1987 y los subsiguientes *booms* de precios de activos, a los que denomina el *boom* Lawson por el Ministro de Hacienda de la época. Así como sucedió en el *boom* de los años 1970, el crecimiento acelerado de M4 y de su tenencia por parte de los sectores corporativo y financiero alimentaron un auge en el mercado accionario que reventó en 1987, y un *boom* en la vivienda que estalló en 1989. Finalmente, señala que el



rápido incremento de los años 1997-1998 en el dinero ampliado real en manos del sector financiero ocasionó un *boom* accionario a fines de los noventa y un auge en el mercado de la vivienda que tuvo su clímax en el año 2006.

Booms de activos en países nórdicos durante la década de 1980

Los países nórdicos —Noruega, Suecia y Finlandia— experimentaron grandes auges y desplomes en los años 1980. En cada uno de estos países el alza de precios de activos ocurrió después de la liberalización del sector financiero, que terminó con cinco décadas de control generalizado sobre las tasas de colocación y de control gubernamental sobre la asignación sectorial de los préstamos bancarios. Las políticas monetarias expansivas facilitaron los auges de activos, debido a que cada país adoptó un sistema de tipo de cambio reptante que hacía que la política monetaria tendiera a ser procíclica.

En 1984, Noruega levantó las restricciones cuantitativas a las colocaciones, sin permitir alzas en las tasas de interés. Las tasas de interés reales eran bajas y a veces negativas. Los bancos aprovecharon su nueva libertad para expandir el crédito a gran escala. Todos tenían la firme intención de aumentar su participación de mercado. Esta expansión fomentó un *boom* inmobiliario masivo que siguió hasta 1986, año en que la política monetaria se hizo más restrictiva. El legado del colapso del mercado inmobiliario y de la acumulación de activos incobrables por parte de los bancos comerciales fue una crisis bancaria en 1991 y una recesión (Steigum, 2009).

En Finlandia y Suecia sucedió algo similar (Jonung y otros, 2009). Las crisis y recesiones en esos países fueron mucho peores que en Noruega, principalmente porque sus monedas estaban ligadas al marco alemán, en el contexto del sistema monetario europeo. La política monetaria restrictiva seguida por Alemania como reacción a los elevados costos fiscales de la reunificación alemana afectó severamente a las monedas de esos países.

Japón en la década de 1980

El ciclo de auge y desplome de Japón comenzó a mediados de los años 1980 con un alza en los precios de los bienes raíces alimentada por un aumento de los préstamos bancarios y una política monetaria laxa. El Banco de Japón adoptó una política monetaria más expansiva después del Acuerdo Plaza de 1985, para intentar devaluar el yen y aliviar la presión al alza del dólar. El *boom* de precios de los bienes raíces a su vez condujo a un auge en los mercados accionarios debido a que el mayor valor de las propiedades que poseían las empresas incrementaba sus futuras ganancias y, por lo tanto, los precios de las acciones (Iwaisako e Ito, 1995). El alza tanto de los precios de la tierra como de las acciones hizo que se incrementaran las garantías, fomentándose así nuevos préstamos, y fue como arrojar más combustible a la hoguera. La política restrictiva que siguió el Banco de Japón en 1989 para cortar el *boom* en el mercado de activos puede haber sido lo que provocó el desplome.

El desplome de precios que siguió durante cinco años, llevó a un colapso de los préstamos bancarios y de las garantías que respaldaban los préstamos a las empresas. La caída de los precios de los activos afectó al capital del sistema bancario, llevando a muchos bancos a la insolvencia. Ello sucedió porque el desplome de los precios de los activos disminuyó el valor de su capital. La política de prestamista de última instancia impidió un clásico pánico bancario, pero la tolerancia de los reguladores sostuvo a los bancos insolventes. A Japón le

tomó más de una década resolver su crisis bancaria, y el país aún está empantanado en un proceso de lento crecimiento.

Boom del mercado accionario dotcom de Estados Unidos, 1994-2000

El mercado accionario de los años 1990 en Estados Unidos (y en otros países) tenía muchos elementos en común con el *boom* de los ferrocarriles de la Inglaterra de los años 1840 y con el de Wall Street de los años 1920 como, por ejemplo, un rápido crecimiento de productividad y la difusión y comercialización de tecnologías que habían sido desarrolladas con anterioridad. Las ofertas públicas iniciales y el mercado accionario generaban cuantiosos flujos financieros para financiar empresas usuarias de nuevas y complejas tecnologías para computadores personales y basadas en internet. Las cuantiosas alzas en el valor de mercado de empresas líderes como AOL y Microsoft (aun antes de que informaran ganancias), atrajeron a otros a integrarse al proceso. El *boom* de inversiones en la industrias de informática llevó a una bonanza de precios de las acciones a fines de los años 1990, y a un reventón en el año 2000.

Tal como había sucedido en auges anteriores, fue crucial disponer de crédito bancario (y no bancario) fácil, así como el que hubiera una política monetaria acomodaticia. Tal como en el *boom* de los años 1920, surgió la pregunta de si tras el alza de las acciones subyacían aspectos fundamentales (conocidos como la "Nueva Economía") o si se trataba de una burbuja especulativa. El BPI atribuía el *boom* al entorno de baja inflación y de credibilidad en torno a ella generado por la Reserva Federal y otros bancos centrales durante el período de la Gran Moderación de las décadas de 1980 y 1990. En su opinión, los bancos centrales que se enfocaban en mantener una inflación baja, no veían los riesgos que planteaba el ambiente favorable en términos de fomentar un auge de activos.

Booms de precios de materias primas en la década de 1930

Después de 1933, el período de recuperación de la Gran Recesión fue testigo de un *boom* de materias primas global. Friedman y Schwartz (1963) documentan las políticas seguidas por Franklin Roosevelt y su Secretario del Tesoro, Henry Morgenthau, para comprar oro y plata en el mercado de Londres con el fin de recuperar la economía estadounidense. Ellos seguían las sugerencias de George Warren y Frank Pearson (1935). Las compras de oro y plata efectuadas por la Tesorería empujaron al alza sus precios en el mercado de materias primas de Londres y pueden también haber contribuido al auge generalizado de materias primas de mediados de los años 1930. Otros factores habrían sido la recuperación global y la acechante amenaza de la Segunda Guerra Mundial.

Booms de precios de materias primas en la década de 1970

El *boom* de materias primas de los años 1970 se ha considerado como un precursor de la Gran Inflación. De acuerdo con el mecanismo de transmisión monetaria, una política monetaria expansiva empujó al alza los precios de materias primas altamente inelásticos, lo que posteriormente fue transmitido a los bienes intermedios y finales (Bordo, 1980). Una visión alternativa muy difundida en la época señalaba que en los años 1970 una serie de *shocks* de oferta negativos explicaban el *boom* (Blinder y Rudd, 2012). Los eventos más memorables de esa época fueron los dos *shocks* de precios del petróleo OPEC de 1974 y 1978. Sin embargo, Barsky y Killian (2001) presentan evidencia para afirmar que lo que condujo a la formación del cartel de la OPEC y su restricción a la oferta fue un intento de compensar a los productores



de petróleo por la caída en el valor real de los precios expresados en dólares. Esto reflejó la inflación global facilitada por la política monetaria expansiva de Estados Unidos (y de otros países) que comenzó a mediados de la década de 1960.

Booms de precios de materias primas: los años 2000

El incremento de los precios de las materias primas que ocurrió en la década del 2000 se atribuye generalmente a la globalización y al rápido crecimiento de las economías emergentes, particularmente de China, que elevaron los precios de materias primas como el cobre, claves para su desarrollo económico. Sin embargo, hay otra corriente que postula que el *boom* reflejó una política monetaria expansiva en Estados Unidos y otros países, preocupados por la amenaza de deflación después del estallido de la burbuja dotcom (Frankel, 2008). El aumento de los precios de las materias primas luego alimentó la inflación global (Browne y Cronin, 2007; Ciccarelli y Mojon, 2010).

5. Resumen

En la larga historia de auges de precios de activos hay evidencias de que existe una conexión entre expansión monetaria y *booms*. Sin embargo, las circunstancias que rodearon los distintos episodios tuvieron diferencias notables. En el caso de algunos famosos *booms* de precios de acciones, por ejemplo, los de las décadas de 1840, 1870, 1920 y 1990, los elementos fundamentales detrás del proceso fueron *shocks* de productividad, tales como la llegada del ferrocarril, bienes de consumo durables e internet. El alza en los precios de los activos fue alimentada por el crédito bancario, en un entorno de política monetaria acomodaticia.

En algunas ocasiones, los auges de precios de la vivienda reflejaron *shocks* reales como la rápida inmigración y la liberalización financiera tanto como una política monetaria expansiva. Los *booms* de precios de materias primas también reflejaban tanto *shocks* reales como una política monetaria altamente expansiva. En lo que sigue de este trabajo se entrega alguna evidencia empírica respecto de la contribución de la política monetaria y de varios otros factores a una amplia muestra de *booms* de precios de activos.

IV. IDENTIFICACIÓN DE *BOOMS* DE PRECIOS DE ACTIVOS

Antes de reseñar el enfoque econométrico utilizado, se identifican los *booms* de precios de activos de la vivienda, precios reales de las acciones y precios reales de materias primas. Este trabajo adopta un enfoque que mezcla aspectos formales e informales para identificar los períodos de auge y desplome. Primero se usa un algoritmo de datación bastante conocido para identificar puntos de inflexión de una serie de precios de activos, para después, en forma discrecional, seleccionar los pares expansión/contracción que cumplen con un criterio determinado. Esto se hace para evitar algunos problemas bastante conocidos que pueden presentar los algoritmos de datación en la identificación de ciclos cuando los datos subyacentes son completamente aleatorios (ver, por ejemplo, Cogley y Nason, 1995).

El primer paso es fechar los puntos de inflexión de la serie de precios de activos. Ello se hace mediante el método descrito en Harding y Pagan (2002) y Pagan y Sossounov (2003). Los autores de estos dos trabajos relacionados utilizan el método de Bry y Boschan (1971) para fechar los puntos de inflexión de series de tiempo. El algoritmo de datación de Bry y Boschan (1971) fue formulado para imitar el proceso de datación del NBER (*National Bureau*

of *Economic Research*), y es capaz de fechar los puntos de inflexión de series de tiempo. Para los precios reales de la vivienda y de las materias primas, se buscan las cimas (valles) que sean superiores (inferiores) a las dos observaciones más cercanas por ambos lados del punto de inflexión, sujeto a la restricción de que debe haber alternancia entre cimas y valles. En el caso de los precios reales de las acciones, debido a su mayor volatilidad y la menor duración de sus ciclos, se usa una regla modificada según la cual se detecta un punto de inflexión si la observación de cada costado de la cima (valle) es inferior (superior) a la observación evaluada como posible punto de inflexión. Nótese, sin embargo, que este es solo el primer paso del proceso. Es posible que la regla para la serie de precio de las acciones identifique pares de expansión/contracción que no sean más que “parpadeos” de corto plazo. Por ello, en la segunda parte del proceso se inspeccionan los ciclos detectados por el algoritmo y se rechazan aquellos que no cumplen con el criterio definido.

La segunda parte del proceso consiste en lo siguiente: Una vez identificados los puntos de inflexión, se examina cada expansión (definida como el período que va entre un valle y la cima que le sigue) para ver si cumple con lo que se define como *boom* de precios de activos. Los *booms* de precios de activos se identifican de manera “holística”. Es así como primero se buscan expansiones que cumplan con el criterio y después se inspecciona cada posible *boom* en forma visual para decidir si es que es necesario corregir las fechas del *boom*. A modo de ejemplo, si los períodos iniciales de la expansión son relativamente planos, se mueven las fechas de inicio hasta el punto donde la gradiente de la serie de precios de activos empieza a subir en forma significativa.

En este trabajo se emplea un concepto de *boom* o auge definido como una expansión sostenida en los precios de los activos que termina con una corrección significativa. La expansión es de tal magnitud que la tasa de crecimiento supera a la que se podría considerar habitual sobre la base de ciclos previos. Para que una expansión cumpla con la definición de expansión sostenida, debe durar a lo menos dos años y presentar una tasa promedio anual de al menos 5% para los precios reales de la vivienda y las materias primas, y de 10% para los precios reales de las acciones. Este criterio es similar al que usan Bordo y Wheelock (2009). El segundo filtro que se usa es que el ajuste de precios que sigue a una expansión de precios debe ser superior al 25% del alza en los precios que se dio en la fase de expansión. Así, esta definición elimina tendencias seculares en las cuales puede haber grandes incrementos en los precios de activos seguidos por pequeñas correcciones y luego otra gran expansión. Todos los *booms* identificados son seguidos por importantes correcciones de precios, sugiriendo que la expansión de precios era insostenible y por lo tanto, que se trataba de un período de auge y desplome.

Los cuadros 1, 2 y 3 muestran los *booms* de precios de activos identificados de esa manera, los que también aparecen en los gráficos del Apéndice. Los datos de precios reales de las viviendas y de las acciones son anuales y cubren 18 países, abarcando el período 1920-2010. También se dispone de un solo índice de precios real global para las materias primas que cubre el mismo período⁶. El enfoque adoptado es similar al que se emplea en el WEO (2003) del FMI, y en Bordo y Wheelock (2009). Todos estos trabajos usan datos mensuales para un número inferior de países. Solo el trabajo de Bordo y Wheelock cubre el período previo

⁶ Ver las definiciones de los datos empleados en el Apéndice de datos.



a la Segunda Guerra Mundial. Como en los estudios anteriores, este identifica muchos más *booms* de precios de acciones que de vivienda.

1. *Booms* de vivienda

Con excepción de Francia en los años 1930 y Estados Unidos en los años 1920, en el cuadro 1 no se identifica ningún *boom* inmobiliario antes de la Segunda Guerra Mundial. En el período de posguerra (Mundial II), la mayoría de los países experimentaron *booms* de precios de vivienda en las décadas de 1970 y 1980. La literatura de la época los asociaba con la liberalización de los mercados financieros que ocurrió con posterioridad al quiebre del sistema de Bretton Woods. Muchos de estos episodios de auge-desplome fueron dramáticos, especialmente en el caso de Japón, los países escandinavos, los Países Bajos y Suiza. Durante ese período Estados Unidos solo sufrió *booms* y correcciones moderadas. A fines de los años 1990 y comienzos de la década del 2000, hubo varios episodios de carácter dramático. Destacan el *boom* inmobiliario de Estados Unidos del período 1997-2006, en que los precios reales subieron 79% y luego cayeron 33%, y el *boom* de Irlanda de 1996-2000, cuando los precios reales crecieron 195% y luego disminuyeron 40%.

2. *Booms* accionarios

Los precios de las acciones muestran una considerable mayor volatilidad que los de la vivienda, así como muchos más auges y desplomes (cuadro 2). En el período previo a la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de los países tuvo importantes episodios de auge-desplome del mercado accionario. En la década de 1920, muchos países experimentaron *booms* similares al de Wall Street. En el *boom* de Wall Street, los precios reales crecieron 183% y luego se desplomaron, con una caída de 63% en el período 1928-1932. Canadá y Suiza sobrepasaron a Estados Unidos, pero Australia, Finlandia y Suecia no anduvieron lejos. Este patrón de concordancia internacional en el comportamiento de los precios de las acciones es bien conocido (Goetzman, Rouwenhorst y Li, 2000). La recuperación de la Gran Depresión de mediados de los años 1930 también trajo consigo algunos auges mayores, especialmente en Australia, Canadá, Finlandia, Reino Unido, Suecia, Suiza y Estados Unidos.

En la época posterior a la Segunda Guerra Mundial hubo *booms* en Francia, Italia y Suiza que reflejaron la recuperación de Europa y su puesta al día en la década de 1950. Japón también experimentó un gran *boom* en los años 1950. Los planes Marshall y Dodge bien pueden haber sido motores potentes que empujaron tanto el rápido crecimiento real como el aumento de valor de los activos de esos años (Bordo y Wheelock, 2009).

La siguiente gran ola de *booms* accionarios sucedió a fines de la década de 1980 y en especial en los años 1990. El crecimiento de la industria de alta tecnología llevó a importantes *booms* en Estados Unidos, el Reino Unido, Alemania, Irlanda, Italia, España, Suecia y Suiza.

3. *Booms* de precios de materias primas

Tal como se mencionó en la sección III, el cuadro 3 muestra el *boom* de precios de materias primas ocurrido a mediados de los años 1930 con posterioridad a la Gran Depresión. También es evidente el *boom* de los años 1970, asociado a los *shocks* de precios del petróleo y a la Gran Inflación. El cuadro muestra claramente el último *boom* de los años 2000, asociado al rápido crecimiento de las economías emergentes y a la política monetaria expansiva.

CUADRO 1

Booms identificados de precios reales de vivienda

Coeficiente	Booms				Correcciones			
	Período	Duración	% Δ	CPA	Período	Duración	% Δ	CPA
Bélgica	1971-1979	8	58,90	7,36	1979-1985	6	-37,06	-6,18
Canadá	1984-1989	5	57,52	11,50	1989-1998	9	-14,39	-1,60
Dinamarca	1982-1986	4	53,08	13,27	1986-1990	4	-25,72	-6,43
	2003-2007	4	53,49	13,37	2007-2009	2	-19,24	-9,62
Finlandia	1947-1955	8	50,77	6,35	1955-1958	3	-19,81	-6,60
	1971-1974	3	14,42	4,81	1974-1979	5	-26,82	-5,36
	1986-1989	3	61,85	20,62	1989-1993	4	-45,79	-11,45
Francia	1930-1935	5	37,69	7,54	1935-1941	6	-47,15	-7,86
	1971-1980	9	36,74	4,08	1980-1984	4	-16,76	-4,19
	1985-1991	6	30,84	5,14	1991-1997	6	-16,03	-2,67
Reino Unido	1971-1973	2	59,27	29,64	1973-1977	4	-30,91	-10,3
	1977-1980	3	26,18	8,73	1980-1982	2	-10,17	-5,08
	1985-1989	4	67,18	16,8	1989-1993	4	-26,83	-6,71
Irlanda	1976-1979	3	40,58	13,53	1979-1987	8	-21,54	-2,69
	1996-2007	11	194,53	17,68	2007-2011	4	-40,52	-10,13
Italia	1980-1981	1	24,02	24,02	1981-1985	4	-30,65	-7,66
	1988-1992	4	49,63	12,41	1992-1997	5	-27,58	-5,52
Japón	1986-1991	5	34,16	6,83	1991-1994	3	-12,98	-4,33
Países Bajos	1958-1964	6	51,11	8,52	1964-1966	2	-27,51	-13,75
	1976-1978	2	36,09	18,05	1978-1985	7	-47,75	-6,82
Nueva Zelanda	1971-1974	3	66,96	22,32	1974-1980	6	-38,19	-6,37
Noruega	1983-1986	3	50,29	16,76	1986-1992	6	-35,20	-5,87
Suecia	1974-1979	5	22,02	4,40	1979-1985	6	-36,92	-6,15
	1985-1990	5	36,71	7,34	1990-1993	3	-28,58	-9,53
Suiza	1971-1973	2	21,20	10,6	1973-1976	3	-26,01	-8,67
	1983-1989	6	43,31	7,22	1989-1997	8	-36,61	-4,58
Estados Unidos	1921-1925	4	19,12	4,78	1925-1932	7	-12,57	-1,80
	1976-1979	3	14,47	4,82	1979-1982	3	-12,74	-4,25
	1984-1989	5	18,76	3,75	1989-1993	4	-13,01	-3,25
	1997-2006	9	79,38	8,82	2006-2009	3	-33,09	-11,03

Fuente: Elaboración propia.

CPA = Cambio porcentual anualizado.



CUADRO 2

Booms identificados de precios reales de acciones

Coeficiente	Booms				Correcciones			
	Periodo	Duración	% Δ	CPA	Periodo	Duración	% Δ	CPA
Australia	1920-1928	8	128,67	16,08	1928-1930	2	-35,73	-17,87
	1930-1936	6	154,21	25,70	1935-1941	5	-30,93	-6,19
	1956-1959	3	65,71	21,90	1959-1960	1	-15,02	-15,02
	1966-1969	3	79,30	26,43	1969-1971	2	-31,71	-15,85
	1978-1980	2	61,93	30,96	1980-1982	2	-44,92	-22,46
	2002-2007	5	88,03	17,61	2007-2008	1	-45,04	-45,04
Bélgica	1987-1989	2	58,41	29,20	1989-1990	1	-28,21	-28,21
	1994-1998	4	141,32	35,33	1998-2002	4	-44,69	-11,17
	2002-2006	4	115,02	28,75	2006-2008	2	-53,95	-26,97
Canadá	1920-1928	8	269,07	33,63	1928-1932	4	-64,99	-16,25
	1932-1936	4	146,19	36,55	1936-1937	1	-23,19	-23,19
	1953-1956	3	67,90	22,63	1956-1957	1	-24,81	-24,81
	1977-1980	3	61,95	20,65	1980-1982	2	-29,57	-14,79
	1998-2000	2	30,08	15,04	2000-2002	2	-29,22	-14,61
	2002-2007	5	88,93	17,79	2007-2008	1	-35,77	-35,77
Dinamarca	1932-1936	4	43,24	10,81	1936-1940	4	-42,37	-10,59
	1952-1956	4	32,81	8,20	1956-1957	1	-13,46	-13,46
	1957-1960	3	33,99	11,33	1960-1962	2	-11,88	-5,94
	1987-1989	2	81,72	40,86	1989-1992	3	-31,93	-10,64
	1998-2000	6	127,32	21,22	2000-2002	2	-35,79	-17,90
	2002-2007	5	145,41	29,08	2007-2008	1	-50,17	-50,17
Finlandia	1924-1927	3	154,64	51,55	1927-1929	2	-30,12	-15,06
	1932-1936	4	115,41	28,85	1936-1940	4	-35,82	-8,96
	1952-1956	4	87,27	21,82	1956-1958	2	-40,76	-20,38
	1969-1973	4	1531,34	382,83	1973-1977	4	-68,6	-17,15
	1985-1988	3	176,55	58,85	1988-1991	3	-63,41	-21,14
	1995-1999	4	704,66	176,17	1999-2002	3	-62,93	-20,98
	2004-2007	3	75,70	25,23	2007-2008	1	-54,95	-54,95
Francia	1920-1923	3	82,56	27,52	1923-1926	3	-28,59	-9,53
	1926-1928	2	109,19	54,59	1928-1931	3	-51,04	-17,01
	1950-1957	7	241,61	34,52	1957-1958	1	-21,13	-21,13
	1958-1962	4	76,66	19,17	1962-1967	5	-44,34	-8,87
	1977-1979	2	39,84	19,92	1979-1982	3	-31,33	-10,44
	1982-1986	4	218,43	54,61	1986-1987	1	-31,57	-31,57
	1987-1989	2	84,78	42,39	1989-1990	1	-27,72	-27,72
	1995-1999	4	195,91	48,98	1999-2002	3	-48,85	-16,28
	2002-2007	4	78,47	19,62	2007-2009	2	-44,86	-22,43

CUADRO 2 (continuación)

Booms identificados de precios reales de vivienda

Coeficiente	Booms				Correcciones			
	Período	Duración	% Δ	CPA	Período	Duración	% Δ	CPA
Reino Unido	1920-1928	8	41,11	5,14	1928-1931	3	-35,11	-11,7
	1931-1936	5	73,77	14,75	1936-1940	4	-53,24	-13,31
	1952-1954	2	47,91	23,96	1954-1957	3	-21,08	-7,03
	1957-1959	2	87,90	43,95	1959-1962	3	-16,48	-5,49
	1966-1968	2	70,35	35,17	1968-1970	2	-30,58	-15,29
	1970-1972	2	36,77	18,38	1972-1974	2	-76,72	-38,36
	1990-1999	9	143,86	15,98	1999-2002	3	-45,25	-15,08
	2002-2006	4	49,80	12,45	2006-2008	2	-34,7	-17,35
Alemania	1956-1960	4	231,36	57,84	1960-1968	2	-34,69	-17,34
	1966-1969	3	64,14	21,38	1969-1971	2	-27,79	-13,9
	1981-1986	5	180,19	36,04	1986-1987	1	-37,81	-37,81
	1987-1989	2	65,88	32,94	1989-1992	3	-29,3	-9,77
	1992-1999	7	189,84	27,12	1999-2002	3	-59,73	-19,91
	2002-2007	5	130,96	26,19	2007-2008	1	-44,98	-44,98
Irlanda	1957-1968	11	248,42	22,58	1968-1970	2	-33,05	-16,52
	1976-1978	2	106,51	53,25	1978-1982	4	-58,36	-14,59
	1982-1989	7	303,94	43,42	1989-1990	1	-33,33	-33,33
	1992-2000	8	279,45	34,93	2000-2002	2	-36,21	-18,11
	2002-2006	4	109,43	27,36	2006-2008	2	-76,48	-38,24
Italia	1922-1924	2	59,29	29,64	1924-1926	2	-44,26	-22,13
	1926-1928	2	65,13	32,57	1928-1932	4	-50,07	-12,52
	1956-1960	4	140,27	35,07	1960-1964	4	-53,85	-13,46
	1977-1980	3	92,61	30,87	1980-1982	2	-29,77	-14,89
	1982-1986	4	212,07	53,02	1986-1987	1	-35,78	-35,78
	1987-1989	2	25,67	12,84	1989-1992	3	-45,0	-15,00
	1995-2000	5	190,82	38,16	2000-2002	2	-46,2	-23,10
	2002-2006	4	68,33	17,08	2006-2008	2	-55,0	-27,50
Japón	1923-1926	3	43,20	14,40	1926-1930	4	-16,49	-4,12
	1931-1933	2	89,73	44,87	1933-1938	5	-30,73	-6,15
	1957-1960	3	169,68	56,56	1960-1963	3	-25,68	-8,56
	1967-1969	2	66,51	33,26	1969-1970	1	-22,05	-22,05
	1970-1972	2	136,21	68,10	1972-1974	2	-48,76	-24,38
	1977-1989	12	479,01	39,92	1989-1992	3	-59,64	-19,88
	2001-2006	4	101,39	25,35	2006-2008	2	-49,13	-24,56
Países Bajos	1924-1928	4	41,18	10,30	1928-1931	3	-62,06	-20,69
	1951-1955	4	119,73	29,93	1955-1956	1	-18,80	-18,80
	1956-1959	3	71,87	23,96	1959-1961	2	-14,00	-7,00
	1965-1967	2	56,05	28,02	1967-1970	3	-38,24	-12,75
	1993-1998	5	203,19	40,64	1998-2001	3	-54,89	-18,30
	2001-2006	5	57,64	11,53	2006-2007	1	-52,68	-52,68



CUADRO 2 (continuación)

Booms identificados de precios reales de vivienda

Coeficiente	Booms				Correcciones			
	Período	Duración	% Δ	CPA	Período	Duración	% Δ	CPA
Nueva Zelanda	1931-1934	3	52,51	17,5	1934-1938	4	-28,15	-7,04
	1958-1964	6	117,6	19,6	1964-1966	2	-16,12	-8,06
	1967-1969	2	47,54	23,77	1969-1971	2	-27,91	-13,95
	1979-1981	2	45,44	22,72	1981-1982	1	-28,34	-28,34
	1982-1986	4	324,35	81,09	1986-1988	2	-61,76	-30,88
Noruega	1921-1929	8	70,84	8,85	1929-1937	8	-41,47	5,18
	1953-1956	3	36,23	12,08	1956-1958	2	-26,25	-13,12
	1967-1970	3	69,7	23,23	1971-1971	1	-28,42	-28,42
	1971-1973	2	37,59	18,79	1973-1975	2	-54,25	-27,12
	2002-2007	5	231,3	46,26	2007-2008	1	-55,44	-55,44
	2008-2010	2	76,58	38,29	2010-2011	1	-15,49	-15,49
España	1950-1956	6	163,74	27,29	1956-1959	3	-48,6	-16,20
	1961-1963	2	31,47	15,73	1963-1964	1	-13,87	-13,87
	1967-1972	5	112,35	22,47	1972-1982	10	-91,31	-9,13
	1982-1989	7	294,4	42,06	1989-1992	3	-38,81	-12,94
	1994-1999	5	208,7	41,74	1999-2002	3	-43,39	-14,46
	2002-2007	5	120,31	24,06	2007-2008	1	-41,4	-41,4
Suecia	1923-1928	5	177,56	35,51	1928-1932	4	-62,81	-15,70
	1932-1936	4	102,71	25,68	1926-1941	5	-35,4	-7,08
	1958-1950	2	29,61	14,8	1950-1952	2	-19,58	-9,79
	1952-1954	2	47,97	23,98	1954-1957	3	-17,92	-5,97
	1957-1959	2	58,37	29,18	1959-1962	3	-17,9	-5,97
	1962-1965	3	36,16	12,05	1965-1966	1	-26,52	-26,52
	1970-1972	2	17,60	8,8	1972-1974	2	-18,4	-9,20
	1979-1989	10	503,68	50,37	1989-1990	1	-37,86	-37,86
	1992-1999	7	443,67	63,38	1999-2002	3	-56,63	-18,88
	2002-2006	4	141,66	35,42	2006-2008	2	-48,28	-24,14
	2008-2010	2	74,64	37,32	2010-2011	1	-18,09	-18,09
Suiza	1920-1928	8	214,08	26,76	1928-1931	3	-46,72	-15,57
	1935-1938	3	88,88	29,63	1938-1940	2	-35,94	-17,97
	1957-1961	4	187,92	46,98	1961-1966	5	-67,27	-13,45
	1990-2000	10	342,77	34,28	2000-2002	2	-44,58	-22,29
	2002-2006	4	91,21	22,8	2006-2008	2	-38,88	-19,44
Estados Unidos	1923-1928	5	182,59	36,52	1928-1932	4	-63,07	-15,77
	1934-1936	2	73,15	36,57	1936-1937	1	-40,34	-40,34
	1953-1956	3	83,34	27,78	1956-1957	1	-16,73	-16,73
	1962-1965	3	40,03	13,34	1965-1966	1	-16	-16,00
	1966-1968	2	19,82	9,91	1968-1970	2	-20,86	-10,43
	1970-1972	2	19,97	9,98	1972-1974	2	-52,44	-26,22
	1994-1999	5	184,55	36,91	1999-2002	3	-44,29	-14,76

Fuente: Elaboración propia.

CPA = Cambio porcentual anualizado.

CUADRO 3

Booms identificados de precios reales de materias primas

Booms				Correcciones			
Período	Duración	% Δ	CPA	Período	Duración	% Δ	CPA
1933-1938	5	88,86	17,77	1938-1940	2	-17,7	-8,85
1950-1952	2	38,11	19,06	1952-1954	2	-22,98	-11,49
1963-1967	4	27,52	6,88	1967-1969	2	-19,56	-9,78
1972-1975	3	141,94	47,31	1975-1976	1	-13,23	-13,23
1976-1981	5	113,44	22,69	1981-1983	2	-24,74	-12,37
1986-1989	3	53,3	17,77	1989-1992	3	-24,96	-8,32
1994-1996	2	35,62	17,81	1996-2000	4	-28,96	-7,24
2002-2009	7	139,08	19,87	2009-2010	1	-19,71	-19,71

Fuente: Elaboración propia.

CPA = Cambio porcentual anualizado.

V. ANÁLISIS EMPÍRICO

Este trabajo agrupa datos de 18 países y los usa para investigar el impacto que tienen una política monetaria expansiva y un bajo nivel de inflación sobre los precios de los activos⁷. Al agrupar los datos a lo largo del siglo veinte, en cierto sentido se está calculando el impacto de cada una de las variables de control sobre los precios de activos promediados para todos los períodos de auge identificados. El reducido nivel de la inflación podría reflejar la credibilidad en una inflación baja que existió en las décadas de 1980, 1990 y 1920 según Borio y Lowe (2002) y Eichengreen y Mitchener (2004). Este entorno permitiría que surgieran auges de precios de carácter endógeno, financiados por crédito fácil a su vez facilitado por la política del banco central. Por política monetaria laxa se entiende una política monetaria intencionalmente expansiva (como queda en evidencia con una tasa de política inferior a la tasa de la regla de Taylor), la que se adopta, por ejemplo, para evitar una deflación —como se hizo en los años 2000— o para estimular la recuperación después de una recesión.

Los datos de precios de activos utilizados para el estudio son precios reales de la vivienda, precios reales de las acciones y precios reales de las materias primas. Se usan dos medidas distintas para la política monetaria —la desviación de una tasa de interés de corto plazo respecto de la tasa óptima según la regla de Taylor, y la desviación de la tasa de crecimiento del dinero respecto de 3%. La tasa de interés óptima según la regla de Taylor se calcula de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$r^{Taylor}_t = \pi_t + r^* + 0,5 (y_t - y_t^*) + 0,5 (\pi_t - \pi^*) \quad (1)$$

en que el término brecha de producto está dada por la desviación del log PIB real respecto de su valor de tendencia de largo plazo (tal como lo determina el filtro Hodrick-Prescott con un parámetro de suavizamiento igual a 100 ya que se trata de datos de series de tiempo anuales)

⁷ Los países de la muestra son Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, los Países Bajos, el Reino Unido, Suecia y Suiza. Las regresiones incluyen los países para los cuales hay datos disponibles. Cuando el número de países informados para una regresión es menor de 18, ello se debe a que falta información para alguno.

y la meta de inflación es 2%. Nótese que este análisis no utiliza tasas de política y que para todos los países se emplea una tasa de interés meta (r^*) de 2% con coeficientes de 0,5 y 0,5, tal como en Taylor (1993). Por lo tanto, la tasa de interés óptima de Taylor que se usa es una aproximación muy gruesa a la tasa de política óptima para cada país⁸. Lo mismo sucede con la medición de la política monetaria a través de la tasa de crecimiento del dinero ampliado. Como una manera sencilla de medir la orientación de la política monetaria en un determinado momento, se usa la desviación de la tasa de crecimiento del dinero ampliado con respecto a 3%. Esto también encarna la regla monetaria original (1960) de Milton Friedman, que consiste en fijar una tasa de crecimiento del dinero equivalente a la tasa de crecimiento de tendencia subyacente del producto real⁹. Si se asume que la tasa de crecimiento de tendencia de la velocidad es constante, esta regla se traduciría en estabilidad de precios¹⁰. También es útil considerar el crecimiento del dinero como medida de la orientación de la política monetaria en períodos previos, cuando los bancos centrales funcionaban estableciendo metas monetarias o bien en episodios para los cuales es más difícil estimar una regla de Taylor.

Las regresiones usan tres controles principales: la desviación de la política monetaria respecto de la regla de política “óptima”, ya sea la regla de Taylor o la regla de crecimiento del dinero de Friedman; una medida de la situación inflacionaria de la economía, es decir, una medición de la desviación de la inflación respecto de su tendencia de largo plazo, y una medición de las condiciones crediticias imperantes, medida a través de la desviación de la participación de los préstamos bancarios en el PIB respecto de su promedio de largo plazo.

Se incluye la desviación de la tasa de interés de corto plazo (tasa de crecimiento del dinero) respecto de la tasa óptima, con el objeto de controlar por posibles correlaciones entre política monetaria “laxa” y *booms* de activos. La inflación se incluye como variable de control de posibles correlaciones entre política de inflación baja y *booms*, y el crédito se incluye como variable de control para determinar si el crédito blando o “fácil” juega un rol en los *booms* de activos. Estas variables son consistentes con el relato austriaco-BPI, así como con trabajos recientes de Schularick y Taylor (2012), Jorda y otros (2012), y Christiano y otros (2010).

Estas son las tres variables alternativas que se argumenta juegan un rol en los *booms* de activos, y este trabajo tiene como objetivo usar datos de todo el siglo veinte para aclarar el rol que juegan en este fenómeno. Como es evidente que estos no son los únicos determinantes de los precios de los activos, también se incluyen otras variables de control, como la tasa de crecimiento del PIB, una medida de los desequilibrios de la cuenta corriente y una medida de la liberalización financiera¹¹.

Los datos básicos son no estacionarios, considerados ya sea a través de la presencia de una raíz unitaria o de una tendencia en el tiempo. El interés central de este trabajo es determinar el rol que juegan las tres principales variables de control en los episodios de auge y desplome.

⁸ En la medida en que recopilemos mayor cantidad de datos, en especial, información sobre tasas de interés de política, revisaremos la sensibilidad de los resultados a esta medición gruesa de la tasa de política óptima.

⁹ En términos gruesos, la tasa de crecimiento de tendencia del producto real sería adecuada para Estados Unidos en el período 1920-2010, pero podría ser demasiado alta para algunos países como el Reino Unido, y demasiado baja para otros.

¹⁰ Para el período 1920-2010, la tasa de crecimiento de tendencia de la velocidad fue cercana a cero, mostrando en promedio una disminución hacia los años 1960 y un aumento en el período posterior (Bordo y Jonung, 1987).

¹¹ El Apéndice de datos contiene una descripción de las fuentes de datos usados en esta investigación.

Estos episodios se identifican previamente como períodos en que hay incrementos sostenidos en precios de activos seguidos por importantes correcciones. En otras palabras, los períodos de *booms* de precios de activos son aquellos en los cuales los precios de los activos se alejan de su tendencia de largo plazo. El objetivo del trabajo, por lo tanto, es determinar si existe una relación sistemática entre la desviación de las tres principales variables respecto de su tendencia de largo plazo —o, en el caso de la tasa de política, respecto de la tasa óptima— y la desviación de los precios de los activos respecto de su tendencia de largo plazo. Así, el foco no está en los movimientos seculares y en la relación entre los precios de los activos y la tasa de inflación, las tasas de interés o el monto de crédito disponible en la economía, sino más bien, en el análisis de las divergencias respecto de lo que puede considerarse normal.

Por esto todas las variables se convierten a desviaciones respecto de una tendencia de largo plazo. Así, se desvían de la tasa “óptima” las variables de política, la tasa de interés de corto plazo y la tasa de crecimiento del M2. Esto se hace a través del filtro Hodrick-Prescott, fijando en 100 un parámetro de suavizamiento, debido a que los datos recopilados son de frecuencia anual¹².

Por lo tanto, las variables que se usan en el análisis de regresión son negativas cuando el valor es inferior al de tendencia de largo plazo, y positivas cuando este es superior al de la tendencia de largo plazo. A continuación, el análisis de regresión investiga la relación que hay entre la desviación de los precios de activos respecto de su tendencia de largo plazo y la desviación de la inflación y del crédito respecto de sus tendencias de largo plazo, así como la desviación de la tasa de interés de corto plazo respecto de la tasa “óptima” de la regla de Taylor (o la desviación de la tasa de crecimiento del dinero respecto de 3% cuando la regresión usa tasas de crecimiento del dinero). Cuando la tasa de corto plazo está por debajo de la tasa “óptima” según la regla de Taylor, o bien cuando la tasa de crecimiento del dinero es mayor que 3%, entonces las condiciones de la política monetaria son “laxas”. Se usa un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) que está dado por

$$\hat{p}_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \beta_j \hat{p}_{t-j} + \sum_{k=1}^3 \sum_{j=0}^q \gamma_{kj} \hat{x}_{kt-j} + \epsilon_t \quad (2)$$

Aquí, las variables con “sombbrero” se refieren a desviaciones respecto de su tendencia, o, en el caso de las variables de política monetaria, a desviaciones respecto de la política óptima —la regla de Taylor para las tasas de interés y la regla de Friedman para el crecimiento del dinero. Se incluyen en la regresión las tres principales variables de control rezagadas, de modo de investigar la dinámica estructural que tienen la inflación baja, la política monetaria “laxa” y el crédito relativamente abundante o “fácil” sobre los precios de los activos. Para determinar el número de rezagos a incluir en cada variable de la ecuación, se empleó la prueba secuencial de razón de probabilidades. Para simplificar, no se permitieron números de rezagos distintos para cada una de las variables de control del lado derecho.

¹² Para que la variable cuenta corriente sea estacionaria, se utilizan sus desviaciones respecto de la tendencia de largo plazo (HP). De este modo, una desviación negativa significa que la cuenta corriente ha empeorado respecto de su pasado reciente, y una desviación positiva, que ha mejorado. El que el valor sea positivo no significa necesariamente que la cuenta corriente sea superavitaria, así como un valor negativo no refleja necesariamente un resultado deficitario.

Los cuadros 4,5 y 6 muestran los resultados obtenidos para los precios reales de la vivienda, los activos y las materias primas, respectivamente, para cada una de las variables monetarias. Los dos primeros conjuntos de regresiones —en que las variables dependientes son los precios de la vivienda y de las acciones— son regresiones de panel cuyas ecuaciones incluyen efectos fijos específicos para cada país. En la regresión de los precios reales de materias primas, debido al carácter global del mercado, y ante la carencia de mediciones para la política monetaria global, se usan como covariables, datos de Estados Unidos.

1. Precios reales de la vivienda

Los cuadros 4A y 4B muestran los resultados de las regresiones de panel en que la variable dependiente es el precio real de la vivienda. En todos los cuadros, los números entre paréntesis corresponden a p-valores. Se incluyen los efectos fijos específicos para cada país, pero por consideraciones de espacio no se informan sus estimaciones. En cada cuadro se muestran cuatro regresiones. La primera corresponde al clásico modelo ARDL (modelo autorregresivo de rezagos distribuidos) que solo incluye las desviaciones respecto de la tendencia de las principales variables de control consideradas, tomadas sin y con rezagos. La variable de “política” del cuadro 4A es la desviación de la tasa de interés de corto plazo respecto de la tasa “óptima” que arroja la regla de Taylor en (1). El cuadro 4B incluye la desviación que tiene respecto de 3% la tasa de crecimiento del M2. En ambas regresiones se definió que debía incluirse un rezago de la variable dependiente, así como los valores presentes y con dos rezagos para las variables de control. Para dar lugar a la posibilidad de que las tres principales covariables sean significativas solo en los períodos de *boom*, se incluyen las interacciones de una variable *dummy*, *D*, que toma valor 0 si el período *t* no corresponde a un *boom*, y 1 si el período *t* es de *boom*. De ese modo es posible saber si la relación entre las variables de control y las desviaciones de los precios de activos presenta alguna no linealidad.

La regresión (1) del cuadro 4A presenta las estimaciones de (2) si se incluye la variable de política, la de inflación y la de crédito. El coeficiente del primer rezago es significativo y negativo en el caso de la variable de política, definida como la desviación de la tasa de interés de corto plazo respecto de la tasa según la regla de Taylor. Ello significa que por cada punto porcentual que se rebaja la tasa de interés respecto de la tasa de la regla de Taylor, los precios reales de la vivienda suben 0,40% en el período siguiente¹³. Obviamente ese es un impacto muy bajo. Dado que el segundo rezago es significativo y positivo, una tasa de interés de corto plazo, que permanece por un período prolongado por debajo de su meta, no tiene un impacto inicial sustancial sobre el precio de la vivienda.

En el caso de la desviación de la inflación respecto de su tendencia de largo plazo, nuevamente el primer rezago es significativo y negativo. De ese modo, si la inflación se desviara negativamente en un punto porcentual respecto de su tendencia de largo plazo, los precios de las viviendas subirían 0,85%. También en este caso el impacto inicial es pequeño.

¹³ Nótese que todas las variables están expresadas en decimales, de modo que un cambio de un punto porcentual equivale a un cambio de 0,01. Nótese también que la presencia de una variable dependiente rezagada significa que el impacto acumulado de largo plazo de este cambio puede superar los impactos iniciales. Sin embargo, para efectos de esta descripción, solo se comentan los impactos iniciales.

La variable que mide la desviación del crédito respecto de su tendencia de largo plazo no tiene términos significativos.

Estos resultados son los esperables en situaciones “normales”, esto es, cuando $D = 0$. En los períodos de *boom*, cuando $D = 1$, los impactos de las desviaciones respecto de la tendencia son más llamativos. Para la variable desviación de política, $(r^s - r^{Taylor})$, el coeficiente del segundo rezago es significativo y negativo. Así, en una etapa de *boom*, el impacto inicial de una desviación de un punto porcentual respecto de la regla Taylor lleva a un incremento de 2,15 por ciento en los precios de la vivienda con dos períodos de rezago. Todas las especificaciones de los modelos de regresión entregan estimaciones negativas y valores significativos, e indican que durante los períodos de *boom* identificados, una política monetaria “laxa” está asociada a incrementos en los precios de la vivienda.

Los resultados para las variables desviación de inflación y desviación del crédito son similares. Para la inflación en tiempos de *boom*, los coeficientes para el período contemporáneo y para el segundo rezago son significativos y negativos. El primer rezago también tiene un valor significativo pero es positivo, lo que quiere decir que el impacto de un punto porcentual de caída en la inflación prolongada en el tiempo es negativo y que se ubica inicialmente en torno al 2,5%.

La variable crédito muestra bajo impacto en períodos normales, pero en los períodos de *boom* sus coeficientes son positivos y significativos para el período contemporáneo, y negativos y significativos para el segundo rezago. Ello sugiere que un incremento de uno por ciento en los préstamos en relación al PIB llevaría a un incremento de precios de la vivienda en el corto plazo, pero que este aumento sería pequeño y del orden de 0,25% a 0,5%. Nótese que la magnitud modesta de este efecto contrasta con los resultados informados en Jorda y otros (2012) y Christiano y otros (2010). Estas estimaciones de panel están basadas en *booms* evidenciados a lo largo de la mayor parte del siglo veinte, por lo que se trata básicamente de promedios del impacto de la expansión del crédito en cada uno de esos *booms*. Podría suceder que el relato de la expansión del crédito fuese apropiado para el *boom* más reciente pero no para *booms* anteriores. El hecho de obtener un resultado que en promedio es menor no es necesariamente contradictorio con los resultados de estos autores.

Tal como para la variable de política, la evidencia apunta a que el efecto es mayor en períodos de auge que en períodos más tranquilos. El resultado en cuanto a que una política monetaria “laxa”, una inflación baja y el crédito “fácil” se relacionan con aumentos en los precios de la vivienda durante períodos de *boom* es consistente para las otras especificaciones, y el impacto de estas variables es mayor al del crecimiento del PIB y al de la medida de desequilibrio en cuenta corriente. La variable liberalización financiera no tiene ningún impacto¹⁴.

Así, existe evidencia de que durante períodos de *boom*, la relación que tienen las tasas de interés, una inflación baja y las condiciones crediticias con los precios de la vivienda, se exagera y conduce a alimentar precios aun más elevados.

¹⁴ Los datos para la variable liberalización financiera solo están disponibles desde 1970 en adelante, por lo que esta regresión solo incluye información posterior a 1970.



CUADRO 4

Resultados de regresión de panel para precios reales de vivienda

A. Regla de Taylor

Variable dependiente Desviación de logaritmo de precios reales de vivienda respecto de tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \bar{p})_{t-1}$	0,77*** (0,00)	0,80*** (0,00)	0,80*** (0,00)	0,79*** (0,00)
$(r^s - r^{Taylor})_t$	0,04 (0,77)	0,10 (0,42)	-0,02 (0,90)	-0,16 (0,35)
$(r^s - r^{Taylor})_{t-1}$	-0,40** (0,02)	-0,24 (0,16)	-0,06 (0,78)	-0,05 (0,80)
$(r^s - r^{Taylor})_{t-2}$	0,26** (0,03)	0,05 (0,66)	0,03 (0,87)	0,02 (0,88)
$(\pi - \bar{\pi})_t$	0,17 (0,43)	0,26 (0,21)	-0,06 (0,84)	-0,17 (0,59)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	-0,85*** (0,00)	-0,55** (0,04)	-0,07 (0,83)	-0,07 (0,85)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	0,12 (0,57)	-0,15 (0,50)	-0,35 (0,26)	-0,44 (0,17)
$(L/Y - \bar{L/Y})_t$	-0,07 (0,17)	0,01 (0,89)	-0,12 (0,12)	-0,11 (0,15)
$(L/Y - \bar{L/Y})_{t-1}$	-0,03 (0,67)	-0,08 (0,21)	-0,06 (0,49)	-0,05 (0,56)
$(L/Y - \bar{L/Y})_{t-2}$	0,01 (0,89)	0,03 (0,57)	0,08 (0,23)	0,14** (0,05)
$D * (p - \bar{p})_{t-1}$	0,17** (0,02)	0,14* (0,09)	0,10 (0,29)	0,00 (1,00)
$D * (r^s - r^{Taylor})_{t-1}$	0,22 (0,48)	0,26 (0,42)	0,15 (0,68)	1,01 (0,06)
$D * (r^s - r^{Taylor})_{t-2}$	0,47 (0,27)	0,49 (0,26)	0,68 (0,16)	0,24 (0,75)
$D * (\pi - \bar{\pi})_t$	-1,30*** (0,00)	-1,19*** (0,00)	-1,33*** (0,00)	-1,69*** (0,00)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	-0,80* (0,09)	-0,71 (0,14)	-0,75 (0,19)	-0,13 (0,85)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	1,11* (0,10)	1,16* (0,09)	1,27 (0,11)	0,79 (0,38)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	-2,32*** (0,00)	-2,17*** (0,00)	-2,16*** (0,00)	-2,13*** (0,01)
$D * (L/Y - \bar{L/Y})_t$	0,51*** (0,00)	0,44*** (0,00)	0,55*** (0,00)	0,56*** (0,00)
$D * (L/Y - \bar{L/Y})_{t-1}$	-0,11 (0,58)	-0,18 (0,38)	-0,19 (0,41)	-0,20 (0,43)
$D * (L/Y - \bar{L/Y})_{t-2}$	-0,35** (0,02)	-0,31** (0,03)	-0,35** (0,04)	-0,39** (0,03)
Crecimiento del PIB		0,01*** (0,00)	0,01*** (0,00)	0,01*** (0,00)
Cuenta corriente			-0,01*** (0,00)	-0,01*** (0,00)
Cambio en innovación financiera				(0,65)
R^2	0,69	0,72	0,75	0,75
$\bar{R}^2$	0,67	0,7	0,73	0,72

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores p.

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

CUADRO 4

Resultados de regresión de panel para precios reales de vivienda

B. Regla de crecimiento del dinero

Variable dependiente: Desviación de logaritmo de precios reales de vivienda respecto de tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \bar{p})_{t-1}$	0,72*** (0,00)	0,73*** (0,00)	0,80*** (0,00)	0,78*** (0,00)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_t$	0,01 (0,86)	0,07 (0,29)	0,13 (0,11)	0,12 (0,17)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{t-1}$	0,14*** (0,01)	0,13* (0,08)	0,01 (0,88)	0,06 (0,51)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{t-2}$	-0,04 (0,45)	-0,06 (0,33)	-0,13* (0,09)	-0,12 (0,15)
$(\pi - \bar{\pi})_t$	-0,12 (0,26)	-0,12 (0,26)	0,06 (0,77)	0,14 (0,52)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	-0,08 (0,41)	0 (0,98)	-0,06 (0,74)	-0,04 (0,85)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	-0,51*** (0,00)	-0,45*** (0,00)	-0,33*** (0,00)	-0,44*** (0,04)
$(LY - \bar{LY})_t$	-0,05 (0,33)	0,00 (0,92)	-0,14 (0,06)	-0,14 (0,08)
$(LY - \bar{LY})_{t-1}$	0,03 (0,60)	0,01 (0,86)	-0,02 (0,83)	-0,02 (0,83)
$(LY - \bar{LY})_{t-2}$	-0,02 (0,62)	-0,03 (0,58)	0,07 (0,32)	0,12 (0,08)
$D * (p - \bar{p})_{t-1}$	0,29*** (0,00)	0,30*** (0,00)	0,19*** (0,04)	0,17* (0,10)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_t$	0,17 (0,16)	0,17 (0,24)	0,32** (0,05)	0,26 (0,15)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{t-1}$	0,30** (0,02)	0,07 (0,67)	-0,02 (0,93)	-0,14 (0,49)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{t-2}$	0,23* (0,06)	0,29* (0,06)	0,25 (0,15)	0,32* (0,09)
$D * (\pi - \bar{\pi})_t$	-0,18 (0,55)	-0,40 (0,26)	-0,55 (0,17)	-0,75 (0,14)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	0,17 (0,63)	0,31 (0,46)	0,27 (0,54)	0,67 (0,29)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	0,06 (0,82)	-0,24 (0,43)	-0,24 (0,48)	-0,25 (0,61)
$D * (LY - \bar{LY})_t$	0,27** (0,04)	0,22 (0,14)	0,33** (0,04)	0,32* (0,06)
$D * (LY - \bar{LY})_{t-1}$	-0,09 (0,66)	-0,07 (0,76)	-0,05 (0,83)	-0,06 (0,8)
$D * (LY - \bar{LY})_{t-2}$	-0,15 (0,28)	-0,21 (0,18)	-0,28* (0,10)	-0,32* (0,07)
Crecimiento del PIB		0,00*** (0,00)	0,01*** (0,00)	0,01*** (0,00)
Cuenta corriente			-0,01*** (0,00)	-0,01*** (0,00)
Cambio en innovación financiera				0,00 (0,50)
$\bar{R}^2$	0,69	0,72	0,75	0,75
$\overline{R}^2$	0,67	0,7	0,73	0,72

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores p.

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

El cuadro 4B muestra los mismos resultados de las regresiones que los anteriores, con la diferencia de que en esta oportunidad se usa la desviación del crecimiento del dinero (M2) como la medida de una política monetaria expansiva, en lugar de usar la desviación de la tasa de interés de corto plazo respecto de la tasa óptima según la regla de Taylor. Los resultados son razonablemente consistentes con los que se muestran más arriba. Una condición monetaria “laxa”, que en este caso significa una tasa de crecimiento del dinero superior a la regla de 3% de Friedman, se asocia a un incremento en los precios de la vivienda, y el impacto es mayor en los períodos identificados como de *boom* que en los considerados normales. Lo mismo sucede para el crédito en términos de que el crédito “fácil” se asocia a precios de vivienda más altos, lo que también se realza en períodos de *boom*.

El único resultado que difiere de los que se informan en el cuadro 4A para la variable tasa de interés, es que la inflación baja no parece tener un impacto exacerbado durante los períodos de *boom*. La inflación baja sí tiene un impacto negativo y significativo en períodos normales, pero el término de interacción mediante el cual la variable dummy interactúa con la desviación de la inflación respecto de su tendencia de largo plazo, no es significativo. Al respecto especulamos que el crecimiento del dinero y la inflación estuvieron correlacionados en el pasado, por ejemplo, en las décadas de 1960 y 1970, y que este es el motivo del bajo impacto que muestra la inflación en las regresiones de tasa de crecimiento del dinero.

Sin embargo, en general los resultados del cuadro 4B indican que el impacto de las tres variables es un aumento de los precios de la vivienda, y que este impacto se eleva en períodos de auge. Nuevamente, los resultados que cruzan las distintas especificaciones son razonablemente consistentes.

Otro motivo de las posibles diferencias entre ambos enfoques es que algunos de los *booms* más grandes sucedieron a fines de la década de 1980 y comienzos de la de 1990, época en la que en los países de la muestra prevaleció el uso de tasas de interés por sobre el crecimiento del dinero como instrumento de política monetaria. Evidentemente esto es solo una conjetura que amerita más investigación.

2. Precios reales de acciones

Los cuadros 5A y 5B repiten el análisis para el caso de los precios de las acciones. La especificación de esta regresión incluye un rezago de la variable dependiente y en el caso de las tres variables de control, sus valores corrientes y rezagados en un período. El cuadro 5A muestra los resultados para el caso en que se usa la desviación como una medida de la expansividad de la política monetaria.

Para períodos “normales”, es decir, aquellos que no son de auge, los coeficientes de las variables desviación de tasa de interés y desviación de inflación son significativos. Para la desviación de la tasa de interés, los resultados son mixtos en el sentido de que si bien el coeficiente del valor corriente es negativo y altamente significativo, el coeficiente de la variable con un rezago es igualmente alto pero positivo. De hecho, la suma de ambas estimaciones es levemente positiva. En el caso de la desviación de la inflación, el resultado cualitativo es igual, pero la suma de las dos estimaciones es negativa. Al menos en época “normal”, el crédito “fácil” no parece estar asociado a alzas en los precios de las acciones.

Al igual que en el caso de los precios de la vivienda, hay evidencia de no linealidad de los resultados, en el sentido de que los coeficientes de los términos de interacción son significativos. En efecto, el coeficiente del rezago de la desviación de la tasa de interés es muy negativo y significativo. Considerando que los coeficientes regulares de la desviación de la tasa de interés se “diluyen”, solo parece haber relación entre una política monetaria “laxa” y precios de acciones elevados durante períodos identificados como de auge. El impacto inicial que sobre los precios de las acciones tiene una tasa de interés inferior a la óptima en un punto porcentual es de entre 1,5% y 1,75%. Este resultado negativo y significativo no cruza todas las especificaciones. Al agregar la variable cuenta corriente desaparece la significancia. Sin embargo, cabe destacar que el número de datos para la cuenta corriente es reducido, ya que los datos disponibles solo comienzan en la década de 1950. Es así como por las limitaciones en la información, tanto la regresión (3) como la (4) excluyen todos los *booms* de precios de acciones previos a la Segunda Guerra Mundial.

En el caso de la variable inflación existe alguna evidencia de un impulso adicional durante los períodos de *boom*. El impacto es bastante grande - del orden de +2,5% en la regresión (2) - pero su significancia es marginal. Con respecto a la variable crédito, hay poca evidencia de que el crédito “fácil” tenga algún impacto sobre los *booms* de precios de acciones, con excepción de la regresión (1), cuyo coeficiente para el término de interacción es significativo y positivo.

En términos globales, nuevamente hay evidencias de que una política monetaria “laxa” y una inflación baja empujan al alza los precios de las acciones, y que este estímulo se acrecentó durante los períodos de *boom* identificados.

A continuación se re-estima el modelo usando otra medición de la política monetaria, a saber, la desviación del crecimiento de M2 respecto de la regla de 3% de Friedman. Los resultados se presentan en el cuadro 5B. Los resultados cualitativos son parecidos a los que se muestran en el cuadro 5A. La variable monetaria tiene signos que son inconsistentes en períodos “normales”, pero es grande y, en este caso, positiva en períodos de *boom*. Nuevamente ello sugiere que existe una relación entre una política monetaria “laxa” e incrementos en los precios de las acciones, en especial en períodos de *boom*.

Es interesante señalar que, tal como en las regresiones de precios de la vivienda, el impacto de una inflación baja solo es significativo en períodos “normales”, y que no hay un “empujón” adicional en períodos de auge. Sin embargo, lo distinto es que la variable crédito no es significativa y positiva. Como sucede con la variable inflación, el impacto positivo que tiene sobre los precios el crédito “fácil” - medido como una razón préstamos a PIB superior al valor de tendencia - solo se hace evidente en períodos “normales”. Nuevamente, no se observa un efecto mayor durante los períodos de *boom*.

Este resultado es interesante, y se podría especular que los resultados obtenidos cuando se usa la variable crecimiento del dinero se deben a los primeros períodos, cuando es más probable que exista una relación estrecha entre condiciones crediticias y tasa de crecimiento del dinero (ver Schularick y Taylor, 2012). Es posible que el relato de inflación baja y crédito sea más relevante hacia fines del siglo veinte que en sus comienzos.



CUADRO 5

Resultados de regresión de panel para los precios accionarios reales

A. Regla de Taylor

Variable dependiente: Desviaciones del logaritmo de precios reales de acciones respecto de su tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \bar{p})_{t-1}$	0,32*** (0,00)	0,27*** (0,00)	0,25*** (0,00)	0,30*** (0,00)
$(r^s - r^{Taylor})_t$	-2,02*** (0,00)	-1,94*** (0,00)	-1,76*** (0,01)	-1,99*** (0,01)
$(r^s - r^{Taylor})_{t-1}$	2,33*** (0,00)	2,29*** (0,00)	2,14*** (0,00)	2,22*** (0,01)
$(\pi - \bar{\pi})_t$	-3,45*** (0,00)	-3,08*** (0,00)	-2,90*** (0,01)	-3,59*** (0,01)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	2,48*** (0,00)	2,49*** (0,00)	2,60** (0,03)	3,16** (0,03)
$(LY - \bar{LY})_t$	0,14 (0,47)	0,25 (0,24)	0,40 (0,22)	0,52 (0,14)
$(LY - \bar{LY})_{t-1}$	-0,20 (0,29)	-0,29 (0,16)	-0,26 (0,37)	-0,30 (0,35)
$D * (p - \bar{p})_{t-1}$	0,35*** (0,00)	0,38*** (0,00)	0,43*** (0,00)	0,31*** (0,01)
$D * (r^s - r^{Taylor})_t$	0,61 (0,44)	0,92 (0,27)	0,80 (0,46)	1,31 (0,28)
$D * (r^s - r^{Taylor})_{t-1}$	-1,45** (0,06)	-1,74* (0,03)	-1,49 (0,17)	-1,54 (0,19)
$D * (\pi - \bar{\pi})_t$	-0,36 (0,77)	-0,10 (0,94)	0,05 (0,98)	1,01 (0,62)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	-2,19 (0,11)	-2,49* (0,08)	-3,04 (0,13)	-4,72* (0,04)
$D * (LY - \bar{LY})_t$	0,65** (0,03)	0,44 (0,16)	0,39 (0,38)	0,12 (0,79)
$D * (LY - \bar{LY})_{t-1}$	-0,30 (0,30)	-0,13 (0,67)	-0,30 (0,48)	-0,11 (0,81)
Crecimiento del PIB		0,01*** (0,01)	0,01* (0,06)	0,01* (0,06)
Cuenta Corriente			0,02** (0,04)	0,01* (0,08)
Cambio en innovación financiera				0,00 (0,89)
R^2	0,38	0,38	0,39	0,39
$\bar{R}^2$	0,35	0,35	0,34	0,33

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores p.

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

3. Precios reales de materias primas

Los cuadros 6A y 6B muestran los resultados de las estimaciones para los precios reales de materias primas. Dado el carácter global del mercado de materias primas, en lugar de mediciones de política monetaria global se usan datos correspondientes a Estados Unidos.

CUADRO 5

Resultados de regresión de panel para los precios accionarios reales

B. Regla de crecimiento del dinero

Variable dependiente Desviación de logaritmo de precios reales de vivienda respecto de tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \beta)_{i,t}$	0,36*** (0,00)	0,32*** (0,00)	0,25*** (0,00)	0,30*** (0,00)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{i,t}$	0,28* (0,06)	0,42** (0,05)	0,46 (0,16)	0,20 (0,58)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{i,t-1}$	-0,34** (0,02)	-0,66*** (0,00)	-1,01*** (0,00)	-0,75** (0,03)
$(\pi - \bar{\pi})_{i,t}$	-0,66* (0,06)	-0,43 (0,25)	-1,21* (0,09)	-1,78 (0,07)
$(\pi - \bar{\pi})_{i,t-1}$	-0,73** (0,04)	-0,60 (0,11)	-0,40 (0,58)	0,22 (0,82)
$(UY - \overline{UY})_{i,t}$	0,30* (0,06)	0,48*** (0,01)	0,59* (0,06)	0,61* (0,08)
$(UY - \overline{UY})_{i,t-1}$	-0,23 (0,16)	-0,39 (0,03)	-0,32 (0,27)	-0,33 (0,31)
$D * (p - \beta)_{i,t}$	0,32*** (0,00)	0,35*** (0,00)	0,42*** (0,00)	0,29*** (0,01)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{i,t}$	1,07*** (0,00)	1,02*** (0,00)	0,22 (0,66)	0,27 (0,64)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{i,t-1}$	-0,38 (0,17)	-0,32 (0,35)	0,22 (0,67)	-0,14 (0,80)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{i,t}$	-0,58 (0,29)	-0,80 (0,18)	-0,29 (0,81)	0,14 (0,92)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{i,t-1}$	-0,17 (0,75)	-0,14 (0,80)	-1,01 (0,41)	-2,80 (0,06)
$D * (UY - \overline{UY})_{i,t}$	0,23 (0,36)	-0,01 (0,96)	0,09 (0,83)	-0,05 (0,92)
$D * (UY - \overline{UY})_{i,t-1}$	0,00 (1,00)	0,25 (0,35)	-0,07 (0,87)	0,08 (0,86)
Crecimiento del PIB		0,01*** (0,00)	0,01** (0,03)	0,01** (0,04)
Cuenta corriente			0,02** (0,03)	0,02* (0,06)
Cambio en innovación financiera				0,00
R^2				(0,74)
$\overline{R}^2$	0,37	0,39	0,39	0,39

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores p .

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Ello significa que no es posible hacer una estimación de panel, por lo que el número de observaciones para estas regresiones es bastante reducido.

Como en las dos subsecciones previas, el primer conjunto de resultados, que se presentan en el cuadro 6A, corresponde al caso en que se usa la desviación de la tasa de interés como medición de las condiciones monetarias. Las regresiones incluyen un rezago para la variable dependiente, y los valores para los períodos corriente y rezagados en dos y tres períodos para las tres variables de control. En general los resultados no son tan estables como los anteriores. En el caso de la desviación de la tasa de interés, hay efectos mixtos en el período "normal", en el sentido de que el coeficiente del período presente es significativo y positivo, en tanto que el coeficiente del primer rezago es negativo y significativo. Es así como en períodos normales, el efecto acumulado de una baja sostenida en la tasa de interés por debajo de la correspondiente a la regla de Taylor afectaría los precios de las materias primas en forma positiva pero por un monto bajo. Sin embargo, durante los períodos de *boom*, el impacto de la desviación de la tasa de interés es significativo y negativo. Nuevamente, parece que durante períodos de auge una política monetaria "laxa" tiene un impacto intenso sobre los precios de las materias primas.

Hay alguna evidencia de que una inflación baja también tiene un impacto positivo sobre los precios de las materias primas, pero no de que haya un "empujón" durante los períodos de auge. Por su parte, no hay evidencia de que el crédito "fácil" tenga un efecto positivo sobre los precios de las materias primas.

En el cuadro 6B se muestran los resultados de la regresión que usa las desviaciones de la tasa de crecimiento del dinero en vez de las desviaciones de la tasa de interés. En este caso, sin embargo, los resultados son pobres. Casi todos los coeficientes son no significativos. Además, con excepción del impacto "crediticio" durante los auges, no hay diferencia entre períodos "normales" y de "boom".

CUADRO 6

Resultados de regresión de panel para precios reales de materias primas

A. Regla de Taylor

Variable dependiente: Desviación de logaritmo de precios reales de materias primas respecto de su tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \bar{p})_{t-1}$	0,71*** (0,00)	0,66*** (0,00)	0,38*** (0,27)	0,35*** (0,53)
$(r^s - r^{Taylor})_t$	5,40** (0,02)	7,78*** (0,00)	6,15 (0,35)	7,01 (0,64)
$(r^s - r^{Taylor})_{t-1}$	-6,36* (0,07)	-7,94** (0,02)	-5,49 (0,51)	-5,74 (0,62)
$(r^s - r^{Taylor})_{t-2}$	2,30 (0,28)	1,64 (0,42)	-0,08 (0,99)	-0,46 (0,96)
$(\pi - \bar{\pi})_t$	4,62* (0,07)	6,32*** (0,01)	10,02* (0,09)	10,66 (0,45)

CUADRO 6 (continuación)

Resultados de regresión de panel para precios reales de materias primas

A. Regla de Taylor

Variable dependiente: Desviación de logaritmo de precios reales de materias primas respecto de su tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	-7,68** (0,02)	-7,21** (0,02)	-6,25 (0,52)	-6,10 (0,67)
$(\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	2,07 (0,52)	0,26 (0,93)	-1,03 (0,89)	-2,14 (0,90)
$(LY - \bar{LY})_t$	-0,72 (0,47)	-1,11 (0,24)	-0,62 (0,75)	-1,33 (0,78)
$(LY - \bar{LY})_{t-1}$	0,88 (0,35)	0,86 (0,32)	1,46 (0,44)	1,64 (0,67)
$(LY - \bar{LY})_{t-2}$	-0,73 (0,49)	-0,14 (0,89)	-2,57 (0,27)	-2,27 (0,46)
$D^*(p - \bar{p})_{t-1}$	-0,22 (0,42)	-0,28 (0,28)	-0,44 (0,31)	-0,53 (0,52)
$D^*(r^i - r^{Taylor})_t$	-5,64* (0,10)	-7,05** (0,03)	-7,19 (0,37)	-10,12 (0,55)
$D^*(r^i - r^{Taylor})_{t-1}$	6,95 (0,16)	7,80 (0,09)	16,52 (0,14)	22,90 (0,26)
$D^*(r^i - r^{Taylor})_{t-2}$	-4,31 (0,15)	-3,30 (0,25)	-12,08 (0,11)	-16,41 (0,43)
$D^*(\pi - \bar{\pi})_t$	-3,21 (0,43)	-2,52 (0,51)	-10,08 (0,14)	-14,06 (0,34)
$D^*(\pi - \bar{\pi})_{t-1}$	6,50 (0,32)	5,70 (0,35)	16,67 (0,20)	24,70 (0,30)
$D^*(\pi - \bar{\pi})_{t-2}$	-4,53 (0,38)	-2,28 (0,64)	-15,81 (0,14)	-20,25 (0,52)
$D^*(LY - \bar{LY})_t$	1,40 (0,33)	2,13 (0,13)	2,99 (0,30)	4,57 (0,48)
$D^*(LY - \bar{LY})_{t-1}$	-1,08 (0,54)	-1,51 (0,36)	-5,12 (0,15)	-6,44 (0,27)
$D^*(LY - \bar{LY})_{t-2}$	0,49 (0,73)	0,22 (0,87)	5,46 (0,07)	5,67 (0,17)
Crecimiento del PIB		0,02** (0,02)	0,03 (0,22)	0,03 (0,53)
Cuenta Corriente			0,08 (0,17)	0,05 (0,64)
Cambio en innovación financiera				0,02 (0,75)
R^2	0,70	0,74	0,84	0,81
$\bar{R}^2$	0,53	0,59	0,60	0,28

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores p .

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%.



CUADRO 6

Resultados de la regresión de panel para los precios reales de materias primas

B. Regla de crecimiento del dinero

Variable dependiente: Desviación de logaritmo de precios reales de la vivienda respecto de tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
$(p - \bar{p})_{-1}$	0,62*** (0,00)	0,66*** (0,00)	0,68** (0,03)	1,07 (0,17)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_t$	-0,72 (0,45)	-0,64 (0,50)	-0,88 (0,54)	-0,71 (0,76)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{-1}$	-1,84 (0,22)	-2,22 (0,14)	-2,82 (0,23)	-5,90 (0,24)
$(\Delta \log(m) - 0,03)_{-2}$	0,31 (0,76)	0,80 (0,46)	1,33 (0,39)	4,29 (0,44)
$(\pi - \bar{\pi})_t$	-0,36 (0,89)	0,38 (0,88)	6,15 (0,22)	11,13 (0,36)
$(\pi - \bar{\pi})_{-1}$	-2,35 (0,36)	-1,79 (0,48)	-0,11 (0,98)	-5,31 (0,57)
$(\pi - \bar{\pi})_{-2}$	0,90 (0,56)	1,02 (0,50)	2,50 (0,37)	4,76 (0,34)
$(LY - \bar{LY})_t$	0,55 (0,54)	0,39 (0,66)	0,14 (0,92)	-1,48 (0,64)
$(LY - \bar{LY})_{-1}$	0,22 (0,76)	-0,07 (0,92)	1,24 (0,34)	2,49 (0,38)
$(LY - \bar{LY})_{-2}$	-0,54 (0,55)	-0,31 (0,74)	-4,13 (0,07)	-5,55 (0,26)
$D * (p - \bar{p})_{-1}$	-0,13 (0,57)	-0,23 (0,34)	-0,36 (0,30)	-0,66 (0,43)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_t$	1,69 (0,18)	1,52 (0,22)	2,32 (0,23)	2,25 (0,48)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{-1}$	1,24 (0,46)	1,45 (0,39)	0,70 (0,79)	3,34 (0,50)
$D * (\Delta \log(m) - 0,03)_{-2}$	-0,10 (0,93)	-0,37 (0,76)	-0,86 (0,64)	-3,68 (0,51)
$D * (\pi - \bar{\pi})_t$	3,96 (0,17)	3,61 (0,20)	-0,37 (0,95)	-6,05 (0,62)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{-1}$	-0,27 (0,92)	-0,04 (0,99)	-2,74 (0,64)	2,34 (0,81)
$D * (\pi - \bar{\pi})_{-2}$	-0,21 (0,91)	-0,19 (0,92)	-1,45 (0,72)	-3,94 (0,62)
$D * (LY - \bar{LY})_t$	0,50 (0,67)	0,81 (0,49)	1,76 (0,41)	3,46 (0,49)
$D * (LY - \bar{LY})_{-1}$	-1,34 (0,31)	-1,06 (0,42)	-3,34 (0,18)	-5,32 (0,19)
$D * (LY - \bar{LY})_{-2}$	0,64 (0,59)	0,38 (0,74)	5,32** (0,05)	7,35 (0,16)

CUADRO 6 (continuación)

Resultados de la regresión de panel para los precios reales de materias primas

B. Regla de crecimiento del dinero

Variable dependiente: Desviación de logaritmo de precios reales de la vivienda respecto de tendencia de largo plazo (tendencia HP)				
Regresores	(1)	(2)	(3)	(4)
Crecimiento del PIB		0,01 (0,12)	0,04** (0,05)	0,03 (0,38)
Cuenta corriente			0,03 (0,46)	0,01 (0,88)
Cambio en innovación financiera				0,04 (0,58)
R^2				
$\bar{R}^2$				

Fuente: Elaboración propia.

Notas: Los efectos fijos se incluyen en la regresión pero no se informan. Los números entre paréntesis son valores *p*.

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

4. Análisis

Los resultados presentados muestran que una política monetaria “laxa” —esto es, una en la cual la tasa de interés está por debajo de la meta o en la que la tasa de crecimiento del dinero es mayor a la tasa objetivo— sí tiene un impacto positivo sobre los precios de los activos, y que esta correspondencia se exagera en períodos en los cuales los precios crecen rápidamente y luego sufren una corrección importante. Este resultado es robusto y atraviesa múltiples precios de activos y distintas especificaciones y se mantiene aun controlando por otras explicaciones alternativas como una inflación baja o crédito “fácil”. Los impactos iniciales son relativamente pequeños, particularmente si se considera que en los períodos de auge, las subidas en los precios de activos casi siempre superan el 5% anual, siendo algunas muy superiores.

Cabe destacar también que en especificaciones alternativas que no se informan en este trabajo por razones de espacio pero que están disponibles a petición de los interesados, se encuentra una asociación entre política monetaria “laxa” e incrementos en precios de activos en distintos sub-períodos y cuando se usa la primera diferencia de las variables en vez de las desviaciones respecto de la tendencia. El tamaño y la significancia de las estimaciones son muy similares para todas las especificaciones.

Otro hallazgo es que la inflación baja, y en menor medida, el crédito “fácil”, también se asocian a incrementos en los precios de los activos. No parece haber una sola variable que esté asociada a incrementos en los precios de los activos por sobre otras. Mientras que la variable monetaria es siempre importante en los períodos de auge, las dos variables de control no siempre lo son. Nuevamente los impactos iniciales son bastante pequeños en relación a las alzas de los precios globales durante los *booms*.

Antes de pasar al tema de las lecciones de política que pueden derivarse de este ejercicio, es necesario destacar las limitaciones del ejercicio empírico mismo. El modelo de regresión no es estructural y por tanto no pueden sacarse conclusiones sobre causalidad a partir de sus resultados. En efecto, se hace un esfuerzo especial por decir solamente que se encontraron asociaciones entre precios de activos y las tres variables de control usadas. Por su carácter ateoórico, el modelo no hace un postulado explícito acerca del canal a través del cual las tres variables de control afectan los precios de los activos. Si bien se encuentra evidencia de efectos no lineales, hasta ahí no más se llega. Tampoco se modela la retroalimentación entre cada una de las tres variables. Obviamente ello sería algo muy importante si se tratara de contrastar las magnitudes de los efectos de estas tres variables de control sobre los precios de activos durante los períodos de auge identificados. El punto constituye una consideración importante y forma parte de las investigaciones que sobre esta materia tenemos en curso y que desarrollaremos en el futuro.

VI. LECCIONES DE POLÍTICA

La evidencia de que una política monetaria laxa (junto a una inflación baja y una expansión del crédito) contribuye significativamente a los auges de precios de la vivienda, acciones y materias primas, lleva a preguntarse qué deberían hacer los bancos centrales al respecto. ¿Deberían usar sus instrumentos de política para apuntar derechamente a los precios de la vivienda, las acciones o las materias primas? O, cuando fijan sus instrumentos de política, ¿deberían darle un peso relevante a los precios de los activos, como una eventual contingencia que justifique desviarse de sus metas centrales de inflación baja (empleo alto)? Este tema concitó una gran atención durante el auge tecnológico de fines de la década de 1990, y de nuevo durante el auge de la vivienda de mediados de la década de 2000 (Bordo y Wheelock, 2009). Debido a que a menudo los períodos de crisis financieras y contracciones de la actividad económica han sido precedidos por períodos de crecimiento explosivo en los precios de los activos, algunos economistas han argumentado que la política monetaria puede, a través de la desactivación de auges en los precios de los activos, limitar el impacto negativo que tiene la inestabilidad financiera sobre la actividad económica.

Sin embargo, la probabilidad de que ocurra un desplome de precios y un consiguiente deterioro macroeconómico puede depender, en primer lugar, de lo que hay detrás del alza de precios de los activos. Muchos analistas creen que los auges de activos no constituyen una amenaza para la actividad económica ni para las perspectivas de inflación en tanto que puedan justificarse con expectativas realistas de crecimiento en las ganancias futuras, en el caso de precios de acciones, o bien que reflejen aspectos fundamentales reales tales como crecimiento de la población en el caso de los *booms* de vivienda, o, en el caso de *booms* de precios de materias primas, que reflejen *shocks* reales o condiciones cambiantes de la oferta como serían los desastres naturales, o también cambios de demanda (como el crecimiento de China):

Por otra parte, si los precios de acciones al alza reflejan una “exuberancia irracional”, o si los precios de las viviendas en ascenso son una burbuja, pueden constituir una amenaza a la estabilidad económica y justificar una respuesta de política monetaria que incite a los agentes del mercado a revalorizar las acciones de manera más realista, o a desalentar la especulación inmobiliaria. En los precios de las materias primas, en tanto un *boom* no refleje los fundamentos, un endurecimiento de la política podría desactivar los efectos reales de un pinchazo repentino.

De acuerdo a la visión tradicional, la política monetaria debiera reaccionar a los movimientos de precios de activos solo en la medida en que estos entreguen información sobre la inflación futura. Según este enfoque, la política monetaria contribuye a la estabilidad financiera manteniendo estable el nivel de precios (Bordo y otros 2002, 2003; Schwartz, 1995), y los desequilibrios financieros o crisis deben ser abordados en forma separada mediante políticas regulatorias o de prestamista en última instancia (Schwartz, 2002). Bernanke y Gertler (1999, 2001) presentan el punto de vista tradicional en el contexto de una regla de Taylor.

Muchos economistas no aceptan el punto de vista tradicional, o al menos, no totalmente. Por ejemplo, Smets (1997) argumenta que un endurecimiento de la política monetaria es óptimo como respuesta a la "exuberancia irracional" de los mercados financieros. De manera similar, Cecchetti y otros (2000) afirman que la política monetaria debiera reaccionar cuando los precios de los activos se desalinean respecto de sus fundamentos. Bernanke y Gertler (2001) plantean dudas en cuanto a que los encargados de las políticas sean capaces de evaluar en forma confiable si los precios de activos están impulsados por una "exuberancia irracional", o si acaso es inminente que ocurra un desplome de sus precios. Sin embargo, Cecchetti (2003) responde que no es más difícil detectar desalineaciones en los precios de los activos que identificar otros componentes de la regla de Taylor, tal como el producto potencial¹⁵.

Bordo y Jeanne (2002a, 2002b) presentan un argumento distinto a favor de una respuesta de la política monetaria frente a auge en los precios de los activos). Ellos postulan que puede considerarse que las acciones preventivas para desactivar un auge de precios de activos constituyen un seguro contra el costo en términos de producto que tendría un pinchazo. Argumentan que los encargados de las políticas debieran intentar contener las desalineaciones de precios de activos cuando el riesgo de un pinchazo (o las consecuencias de uno) fuera alto, o cuando el costo de desactivar un *boom* fuera bajo en términos de producto perdido. Bordo y Jeanne muestran que hay tensión entre ambas situaciones. A medida que los inversionistas se tornan más exuberantes, crecen los riesgos asociados a un cambio de dirección en el sentir del mercado, pero oponerse a la marea de optimismo de los inversionistas exige acciones monetarias más costosas. Así, las autoridades monetarias deben evaluar tanto la probabilidad de una crisis costosa como el grado en que pueden disminuir esa probabilidad.

Después de ese debate temprano, en que no se prestó mucha atención a las advertencias de Bordo, Jeanne y otros, el desplome inmobiliario del año 2006 en Estados Unidos y la consiguiente crisis financiera y Gran Recesión hicieron que muchos responsables de las políticas decidieran que la estabilidad financiera debería ser una meta importante de los bancos centrales, junto con una inflación baja (y la estabilidad macroeconómica general). Según este nuevo enfoque, los bancos centrales debieran monitorear de cerca la evolución de los precios de los activos y el estado del sistema financiero (incluyendo bancos y no-bancos), y estar dispuestos a usar la política para desactivar desequilibrios amenazantes. Esto se hizo conocido como la argumentación a favor de una regulación macroprudencial que promueve el uso de instrumentos de política tales como los requisitos de capital contracíclicos y las razones de liquidez (Kashyap Rajan y Stein 2008). Esta argumentación, promovida por el BPI y muchos más, ha traído cambios importantes en el panorama regulatorio financiero y de la banca central, incluyendo la ley Dodd Frank de 2010 de Estados Unidos que le ha dado a la

¹⁵ Para conocer el debate en el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC en inglés), ver Bordo y Wheelock (2004).



Reserva Federal mucho mayor poder sobre el sistema financiero en general, y cambios en el Reino Unido, donde el Banco de Inglaterra ha asumido algunas de las responsabilidades de la Autoridad de Estabilidad Financiera.

Surge entonces la pregunta de si acaso los nuevos poderes que tienen los bancos centrales en materia de estabilidad financiera funcionarán para efectos de prevenir la crisis siguiente. También hay dudas respecto de si el nuevo ímpetu no habrá llegado demasiado lejos, invadiendo el rol tradicional de la banca central en la mantención de la estabilidad de precios, de prestamista en última instancia del sistema bancario y de protector de la integridad del sistema de pagos. La historia de la regulación financiera después de las grandes crisis financieras, como por ejemplo, la Gran Depresión, sugiere que a menudo hay una sobre-reacción del gobierno, que, en nombre de la seguridad, reprime el desarrollo financiero y el mecanismo de descubrimiento de precios de los mercados financieros. El régimen vigente entre las décadas de 1930 y 1970 otorgó estabilidad financiera a expensas de imponer barreras infranqueables entre funciones financieras complementarias (Glass-Steagall) y controles de precios y techos tales como la regulación Q en Estados Unidos y la prohibición de pagar intereses sobre los depósitos a la vista. Por todo el mundo se establecieron regulaciones parecidas. Estas regulaciones y controles se dismantelaron frente a la Gran Inflación, el arbitraje en los mercados financieros y la innovación financiera. Además, en el período inmediatamente posterior a la Segunda Guerra Mundial, los bancos centrales perdieron su independencia frente a las autoridades fiscales, cuyos objetivos eran otros, motivados por consideraciones políticas. No sería sorprendente que ello volviera a ocurrir.

En esencia, muchos de los cambios institucionales recientes plantean una amenaza a los bancos centrales y su posibilidad de cumplir con la misión fundamental de mantener el valor del dinero (Bordo, 2010; Svensson, 2010). También se suponía que los bancos centrales debían actuar como prestamistas de última instancia, proveyendo liquidez de emergencia al sistema bancario. No eran responsables de la solvencia de los bancos ni de otras entidades, así como tampoco de los déficits de los gobiernos (salvo en tiempos de guerra) (Bordo, 2012).

El fondo de la cuestión es que los auges en los precios de los activos (mercado accionario y de la vivienda) son importantes, potencialmente peligrosos para la economía real, y debieran ser monitoreados de cerca y posiblemente desactivados. Sin embargo, los instrumentos a emplear para ello no debieran ser los tradicionalmente usados por la política monetaria. Podrían usarse instrumentos como requerimientos de margen para los precios de las acciones, pies mínimos y evaluación de riesgo para la vivienda, evaluación del tamaño de los bancos y requisitos de capital para los bancos. Estas tareas podrían ser ejecutadas por autoridades distintas a los bancos centrales, para evitar que estos se distraigan de sus funciones principales.

En la medida en que los auges de precios de activos, incluyendo los de materias primas, no reflejen los fundamentos, debieran considerarse también como presagios de inflación futura y como parte del mecanismo normal de transmisión de la política monetaria, tal como ocurrió en episodios históricos anteriores. En este caso, ellos constituyen una señal a favor de una política monetaria más contractiva.

Finalmente, la evidencia de cerca de un siglo para muchos países y para tres tipos de *booms* de activos en cuanto a que la política monetaria expansiva es un importante factor tras esos auges, es un argumento a favor de que los bancos centrales practiquen políticas monetarias estables. Ellas debieran basarse en reglas monetarias bien comprendidas y creíbles.

REFERENCIAS

Ahrend, R., B. Cournede y R. Price (2008). "Monetary Policy, Market Excesses and Financial Turmoil". OECD Economics Department Working Paper N°597.

Alchian, A. y B. Klein (1973). "On a Correct Measure of Inflation". *Journal of Money, Credit and Banking* 5(1): 173–91.

Barsky, R. y L. Killian (2001). "Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative". En *NBER Macroeconomics Annual* 2001, Cambridge, MA, EE.UU.: MIT Press.

Bernanke, B. y M. Gertler (1999). "Monetary Policy and Asset Volatility". *Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City* 84(4): 17–52.

Bernanke, B. y M. Gertler (2001) "Should Central Banks Respond to Movements in Asset Prices?" *American Economic Review* (192): 253–57.

Bordo, M. (1980). "The Effects of Monetary Change on Relative Commodity Prices and the Role of Long-Term Contracts". *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 88(6): 1088-109.

Bordo, M. (1998). "Commentary on Larry Neal, 'The Financial Crisis of 1825 and the Reconstruction of the British Financial System'". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* May /June.

Bordo, M. (2003). "Stock Market Crashes, Productivity Boom Busts and Recessions: some Historical Evidence". *Panorama Económico Mundial*, capítulo III, Fondo Monetario Internacional, abril.

Bordo, M. (2010). "Long Term Perspectives on Central Banking" *Norges Bank Symposium What is a Useful Central Bank?*. November

Bordo, M. (2012) "Under what Circumstances Can Inflation Be a Solution to Excessive National Debt: Some Lessons from History?" Conferencia sobre el Papel Moneda—Financiamiento Estatal—Inflación. Deutsche Bundesbank, noviembre.

Bordo, M., M. Dueker y D. Wheelock (2002). "Aggregate Price Shocks and Financial Stability: A Historical Analysis" *Economic Inquiry*, October 40(4): 521–38.

Bordo, M. y E. Benmelech (2008). "The Crisis of 1873 and the Failure of Corporate Governance". NBER DAE Summer Institute.

Bordo, M., M. Dueker y D. Wheelock (2003). "Aggregate Price Shocks and Financial Stability: The United Kingdom 1796- 1999" *Explorations in Economic History* 40(4): 143–69.



Bordo, M. y O. Jeanne (2002a) "Boom Bust in Asset Prices, Economic Instability, and Monetary Policy" *NBER Working Paper* N°8996 June

Bordo, M. y O. Jeanne (2002b) "Monetary Policy and Asset Prices; Does 'Benign Neglect' Make Sense?" *International Finance*, 5(2) pp 139–64.

Bordo, M. y L. Jonung (1987). *The Long-run Behavior of the Velocity of Circulation: The International Evidence*. New York, NY, EE.UU.: Cambridge University Press.

Bordo, M. y D. Wheelock (2004) "Monetary Policy and Asset Prices: A Look Back at Past U.S. Stock Market Booms" *NBER Working Paper* N°10704.

Bordo, M. y D. Wheelock (2009). "When Do Stock Market Booms Occur? The Macroeconomic and Policy of Twentieth Century Booms". En *The Origins and Development of Financial Markets and Institutions*, editado por J. Attack y L. Neal. New York, NY, EE.UU.: Cambridge University Press.

Blinder, A. y J. Rudd (2012). "The Supply Shock Explanation of the Great Stagflation Revisited". En *The Great Inflation: The Rebirth of Modern Central Banking*: National Bureau of Economic Research.

Borio, C. y P. Lowe (2002). "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus" *Working Paper* N°114, Banco de Pagos Internacionales.

Borio, C. (2012). "The Financial Cycle and Macroeconomics: What have We Learnt?" *Mimeo*, Banco de Pagos Internacionales, septiembre.

Borio, C. y W. White (2004). "Whither Monetary and Financial Stability? The Implications of Evolving Policy Regimes" *Working Paper* N°147, Banco de Pagos Internacionales.

Brunner, K. y A. Meltzer (1973). "Mr. Hicks and the 'Monetarists'". *Económica* 40(157): 44–59.

Browne, F. y D. Cronin (2007). "Commodity Prices and Inflation". *Documento de Trabajo* N°738, Banco Central Europeo.

Bry, G. y C. Boschan (1971). *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, NBER, New York, NY, EE.UU.: National Bureau of Economic Research.

Bryan, M., S.G. Cecchetti y R. O'Sullivan (2000). "Asset Prices in the Measurement of Inflation". *NBER Working Paper* N°8700.

Cecchetti, S.G. (2003). "What the FOMC Says and Does When the Stock Market Booms", *Conference on Asset Prices and Monetary Policy*. Reserve Bank of Australia, Sydney.

Cecchetti, S.G., H. Genberg, J. Lipsky y S. Wadhvani (2000). "Asset Prices and Central Bank Policy". *Geneva Reports on the World Economy* 2, International Center for Banking Studies and Centre for Economic Policy Research.

Christiano, L., C. Ilut, R. Motto y M. Rostagno (2010). "Monetary Policy and Stock Market Booms". En *Macroeconomic Challenges: The Decade Ahead*. A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City. Jackson Hole Wyoming.

Ciccarelli, M. y B. Mojon (2010). "Global Inflation". *Review of Economics and Statistics*.

Cogley, T. y J. Nason (1995). "Effects of the Hodrick-Prescott Filter on Trend and Difference Stationary Time Series: Implications for business cycle research". *Journal of Economic Dynamics and Control* 19(1-2): 253–78.

Congdon, T. (2005). *Money and Asset Prices in Boom and Bust*. Institute of Economic Affairs, Londres.

Dornbusch, R. y J. Frankel (1984). "The Gold Standard and the Bank of England in the Crisis of 1847". En M. Bordo y A. Schwartz (eds) *A Retrospective on the Classical Gold Standard 1821-1931*. Chicago: University of Chicago Press for the NBER.

Eichengreen, B. y K. Mitchener (2004). "The Great Depression as a Credit Boom Gone Wrong". *Research in Economic History* 22: 183–237.

Frappa, S. y J.S. Mesonnier (2010). "The Housing Boom of the Late 1990s: Did Inflation Targeting Matter?" *Journal of Financial Stability* 6: 243–54.

Frankel, J. (2008). "The Effect of Monetary Policy on Real Commodity Prices". En John Campbell (ed) *Asset Prices and Monetary Policy*. Chicago; University of Chicago Press.

Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*. New York: Fordham University Press.

Friedman, M. y A. Schwartz (1963a). "Money and Business Cycles". *Review of Economics and Statistics* 45b: 32–64, febrero.

Friedman, M. y A. Schwartz (1963b). *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton; Princeton University Press.

Galbraith, J.K. (1955). *The Great Crash, 1929*. Boston, MA, EE.UU.: Houghton Mifflin.

Gerlach, S. y K. Assenmacher-Wesche (2008a). "Financial Structure and the Impact of Monetary Policy on Asset Prices". Swiss National Bank Working Paper N°2008–16.

Gerlach, S. y K. Assenmacher-Wesche (2008b). "Monetary Policy, Asset Prices and Macroeconomic Conditions; A Panel VAR Study". National Bank of Belgium Working Paper N°149.

Harding, D. y A. Pagan (2002). "Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation". *Journal of Monetary Economics* 49: 405–38.

Hott, C. y T. Jokipii (2012). "Housing Bubbles and Interest Rates". *Swiss National Bank Working Paper* 2012–07.



Iwaisako, T. y T. Ito (1995). "Explaining Asset Bubbles in Japan". NBER Working Paper N°5350.

Jonung, L., J. Kiander y P. Vartia (2009). *The Great Financial Crisis in Finland and Sweden*. Northampton, MA, EE.UU.: Edward Elgar Publishers.

Jorda, O., M. Schularick y A. Taylor (2012). "When Credit Bites Back: Leverage, Business Cycles and Crises," Working Paper N°1224, University of California, Davis, Department of Economics.

Laidler, D. (2003). "The Price Level, Relative Prices, and Economic Stability; Aspects of the Interwar Debate". Presentado en la Conferencia sobre Estabilidad Monetaria, Estabilidad Financiera y el Ciclo Económico, Basilea, Suiza, 28-29 de marzo. Disponible en www.bis.org/publ/work136.pdf.

McGrattan, E. y E. Prescott (2003). "The 1929 Stock Market: Irving Fisher Was Right." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report* 294, mayo.

Metzler, L. (1951). "Wealth, Saving and the Rate of Interest" *Journal of Political Economy* 59(2): 93–116.

Neal, L. (1998). "The Financial Crisis of 1825 and the Reconstruction of the British Financial System". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* mayo-junio.

Neal, L. (2011). "I Am Not Master of Events" *The Speculations of John Law and Lord Londonderry in the Mississippi and South Sea Bubbles*. New Haven, EE.UU.: Yale University Press.

Okun, A. (1975). "Inflation: Its Mechanics and Welfare Costs". *Brookings Papers on Economic Activity* 2: 351–401.

Pagan, A. y K.A. Sossounov (2003). "A Simple Framework for Analysing Bull and Bear Markets". *Journal of Applied Econometrics* 18(1): 23–46.

Pagano, P., M. Lombardi y A. Anzuini (2010). "The Impact of Monetary Policy on Commodity prices. Working Paper N°1232, Banco Central Europeo.

Rapoport, P. y E. White (1994). "Was the Crash of 1929 Expected?" *American Economic Review*, March

Rothbard, M. (1983). *America's Great Depression. Fourth Edition*. New York: Richardson and Snyder

Schularick, M. y A. Taylor (2012). "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008" *American Economic Review* 102 (2) 1029–61.

Schwartz, A.J. (1995). "Why Financial Stability Depends on Price Stability." *Economic Affairs*, (otoño): 21–25.

Schwartz, A.J. (2002). "Asset Price Inflation and Monetary Policy." NBER Working Paper N°9321.

Smets, F. (1997). "Financial Asset Prices and Monetary Policy: Theory and Evidence". BIS Working Paper N°47.

Steigum, E. (2009). "The Boom and Bust Cycle in Norway". En *The Great Financial Crisis in Finland and Sweden*, editado por L. Jonung et al. Northampton, MA, EE.UU.: Edward Elgar publishers.

Svensson, L. (2010). "Where Do Central Banks Go from Here?" *Norges Bank Symposium. What is a Useful Central Bank*, noviembre.

Taylor, J.B. (1993). "Discretion versus Policy Rules in Practice". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39: 195–214.

Taylor, J.B. (2007). "Housing and Monetary Policy". En *Housing, Housing Finance and Monetary Policy*. Federal Reserve Bank of Kansas City.

Taylor, J.B. (2009). *Getting Off Track*. Stanford, CA, EE.UU.: Hoover Press.

Tobin, J. (1969). "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". *Journal of Money, Credit and Banking* 1(1): 15–29.

Velde, F. (2003). "Government Equity and Money: John Law's System in 1720". Working Paper N° 2003/31, Federal Reserve Bank of Chicago.

Warren, G.F. y F.A. Pearson (1935). *Gold and Prices*. New York, NY, EE.UU.: Wiley.

White, E. (2009). "Lessons from the Great American Real Estate Boom and Bust of the 1920s". NBER Working Paper N°15573.

Woodford, M. (2003). *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton, NJ, EE.UU.: Princeton University Press.



APÉNDICE A

CICLOS IDENTIFICADOS DE AUGE Y DESPLOME

Gráfico A1

Precios de vivienda

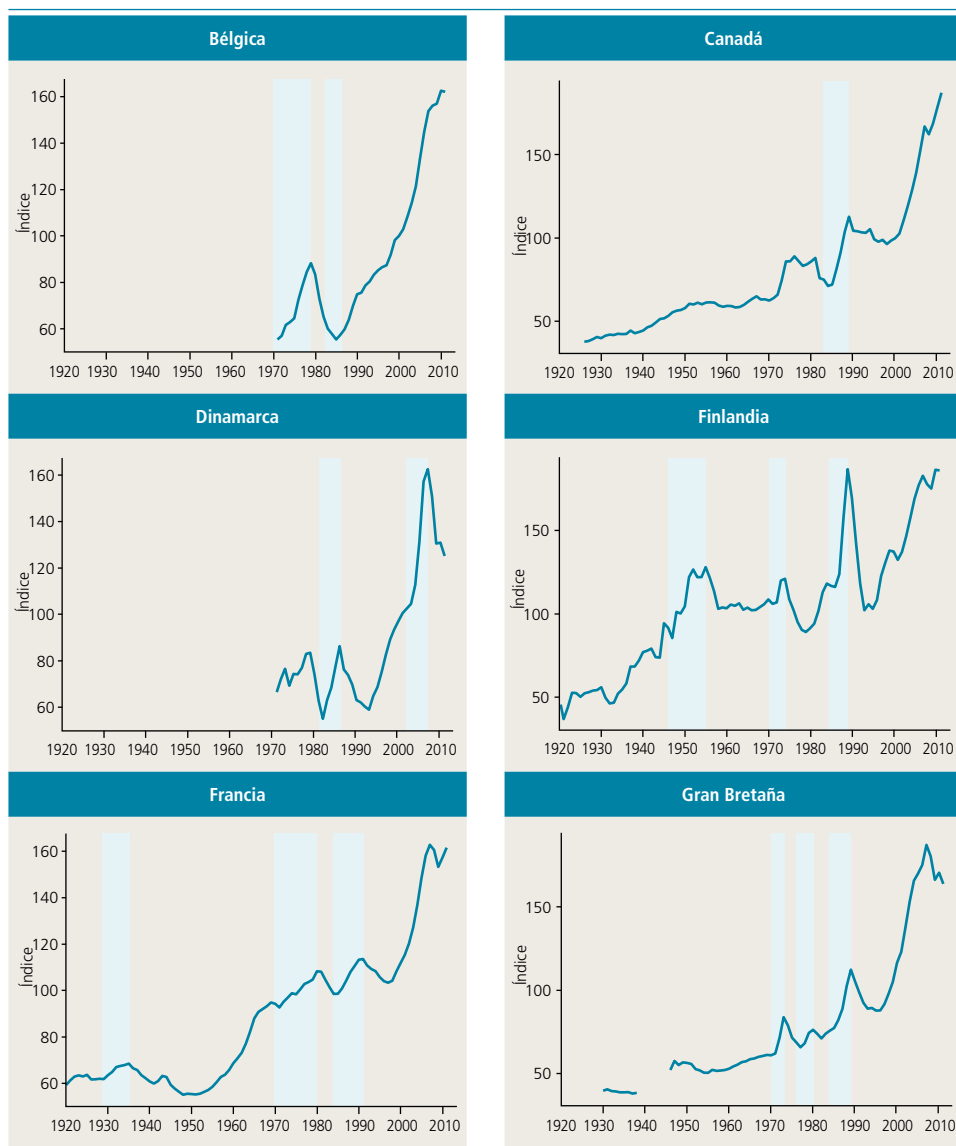


Gráfico A1 (continuación)

Precios de vivienda

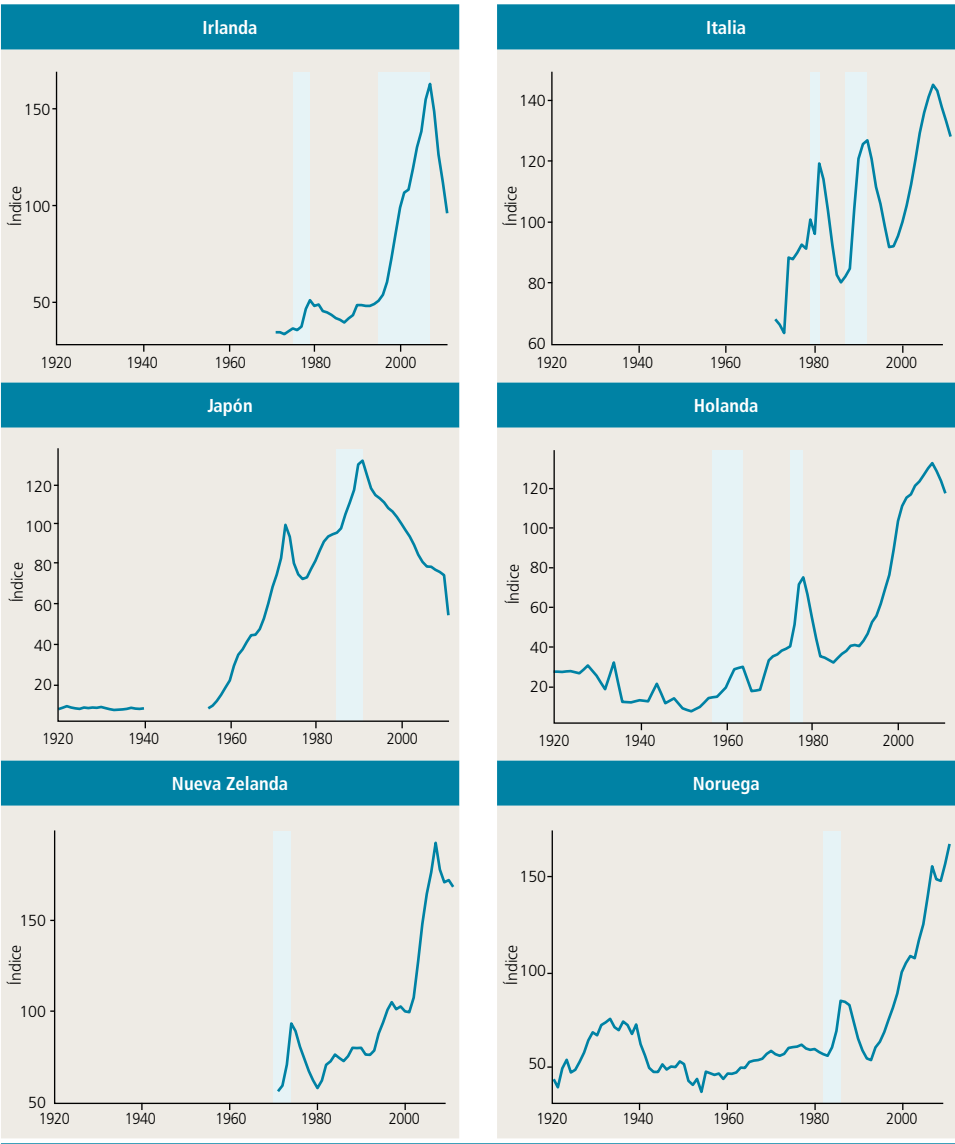
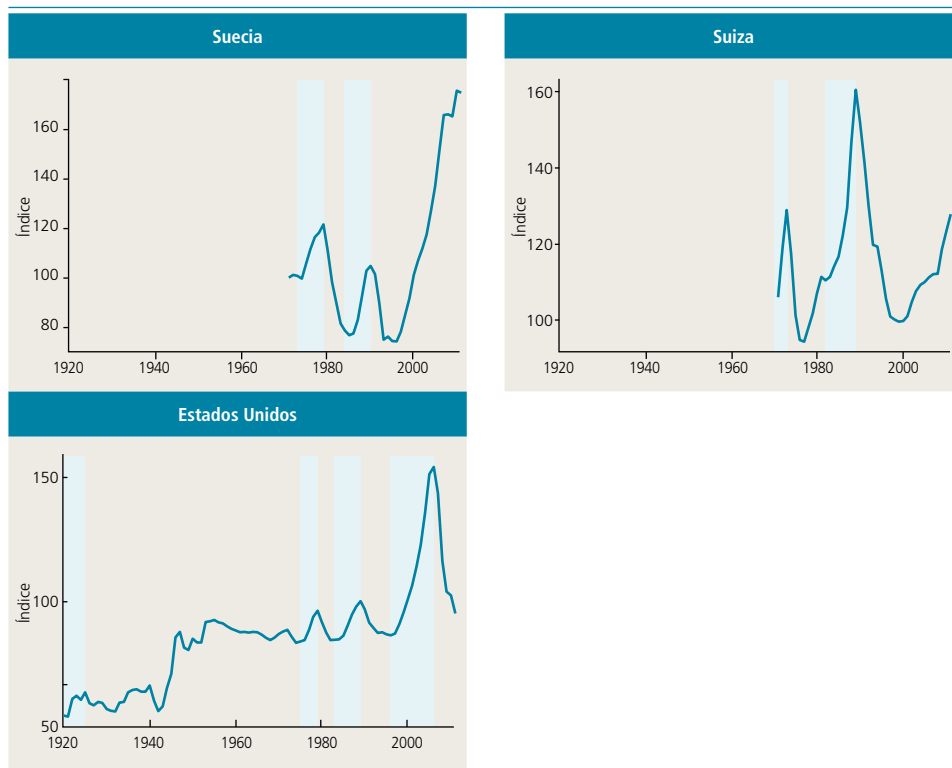




Gráfico A1 (continuación)

Precios de vivienda



Fuente: Estimación de los autores.

Gráfico A2

Precios de acciones

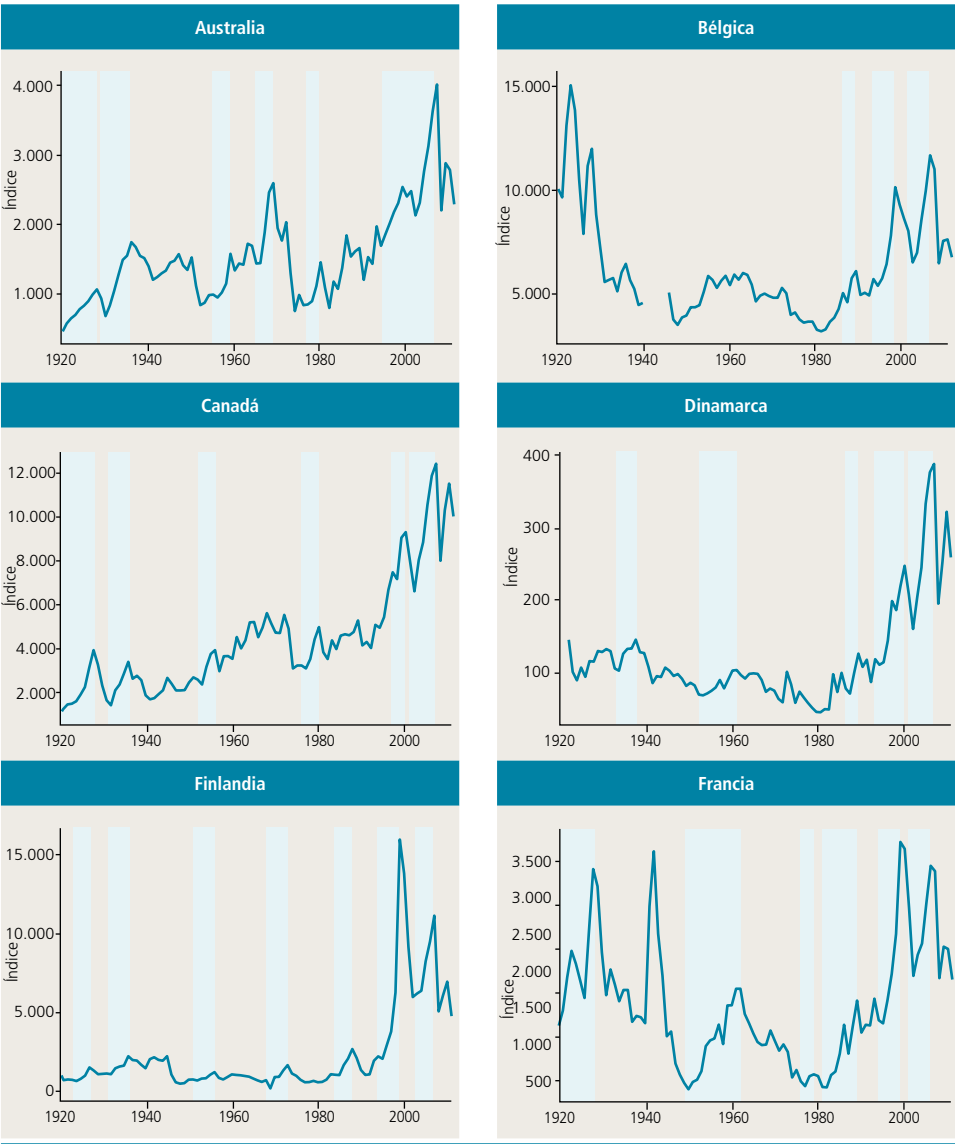




Gráfico A2 (continuación)

Precios de acciones

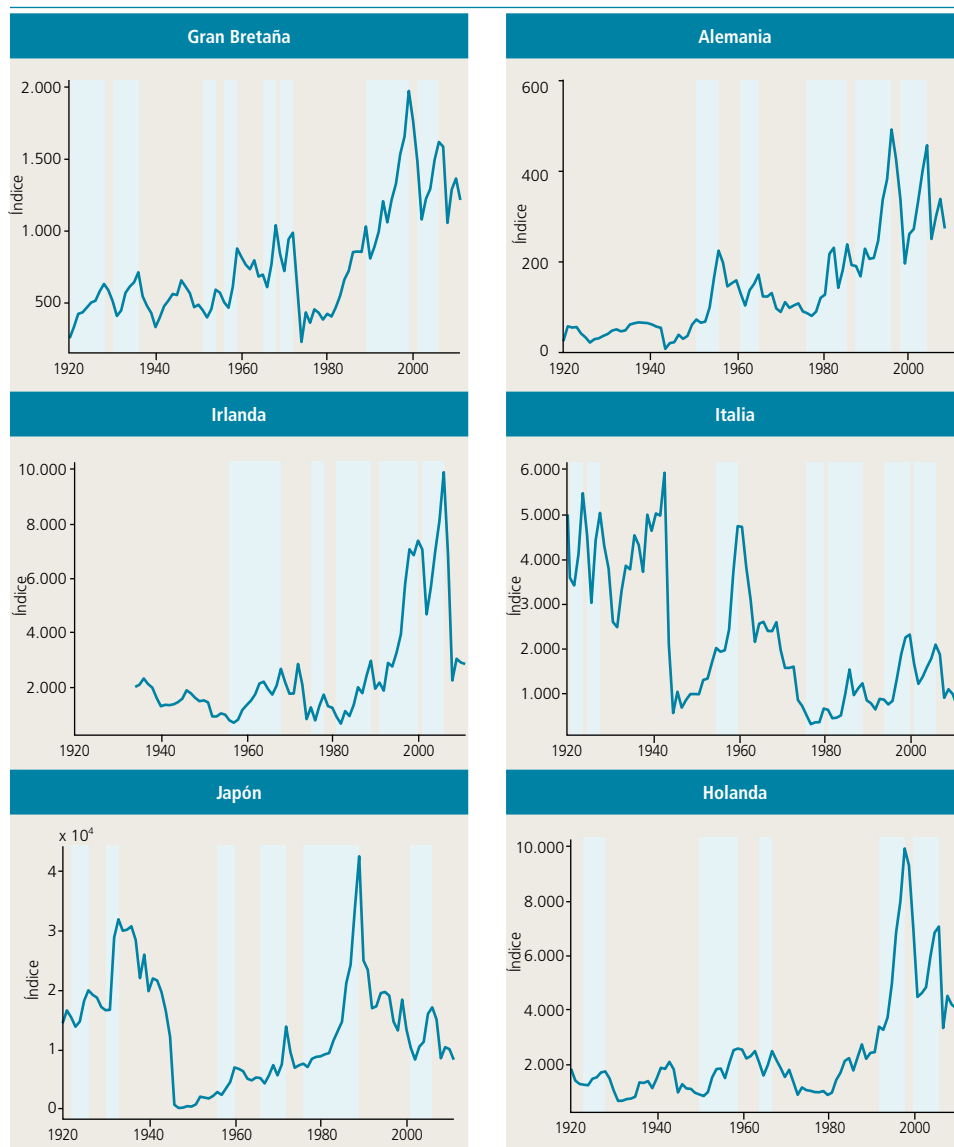
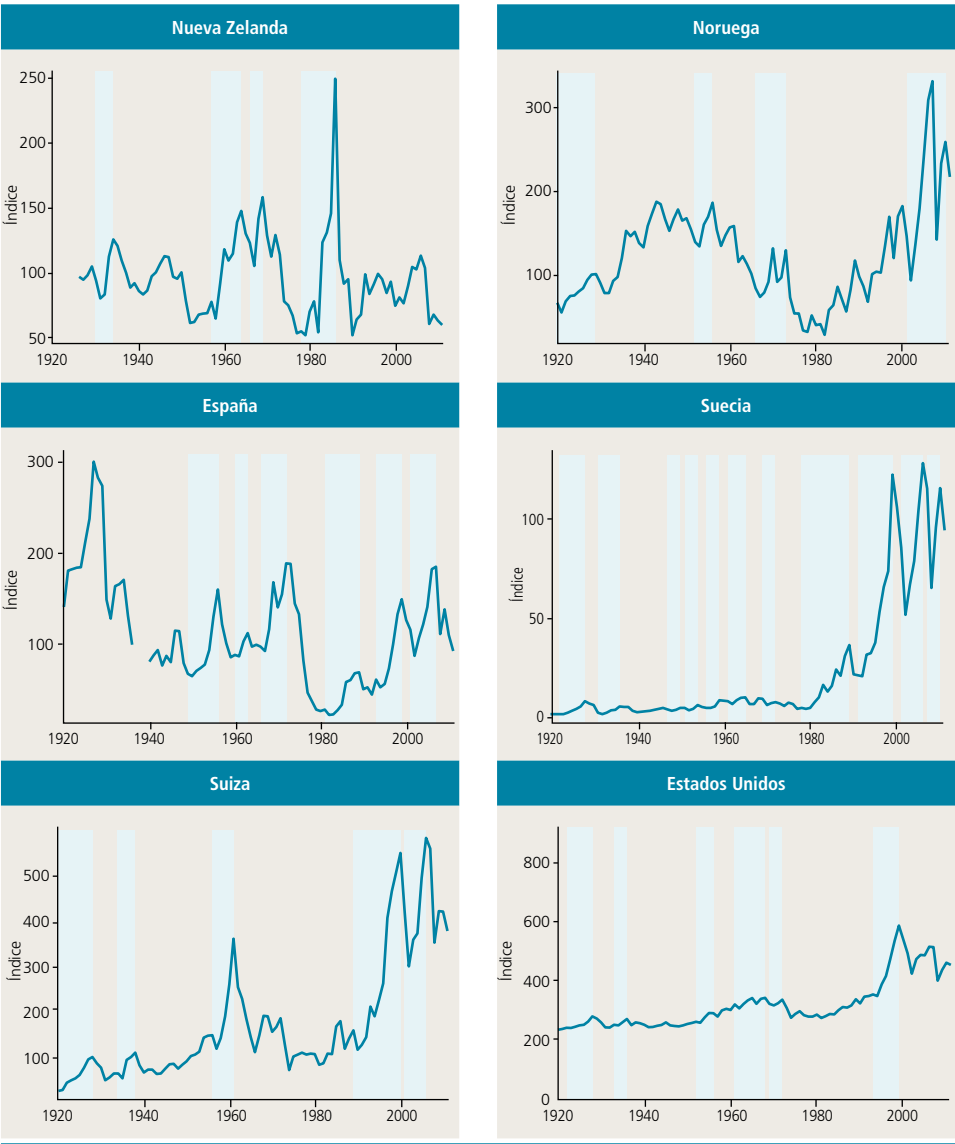


Gráfico A2 (continuación)

Precios de acciones

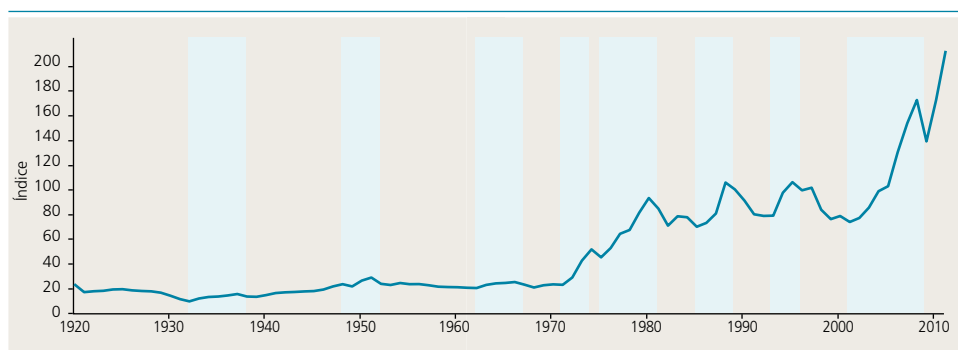


Fuente: Estimación de los autores.



Gráfico A3

Precios de materias primas



Fuente: Estimación de los autores.

APÉNDICE B: FUENTES DE DATOS

PIB real

Ver Michael D. Bordo, Christopher M. Meissner "Does Inequality Lead to a Financial Crisis?" NBER Working Paper N°17896.

Índice de precios reales de vivienda, 2000=100

Descripción detallada: Estados Unidos [Robert J. Shiller, *Irrational Exuberance*, 2nd. Edition, Princeton University Press, 2005, 2009, Broadway Books 2006, también *Subprime Solution*, 2008, actualizada por el autor], Noruega [Norges Bank; Eitrheim, Ø. og Erlandsen, S. "Monetary aggregates in Norway 1819-2003", 349-376 Capítulo 9 en Eitrheim, Ø., J.T. Klovland y J.F. Qvigstad (eds.), *Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003*, Norges Bank Occasional Papers no. 35, Oslo, 2004], Reino Unido [Department for Communities and Local Government, *Housing statistics*], Francia [conseil général de l'Environnement et du Développement (CGEDD), *Home Prices in France, 1200-2012: Historical French Property Price Trends, home price index of Paris*], Países Bajos [Piet M.A. Eichholtz, 1997, "The long run house price index: The Herengracht index, 1628-1973", *Real Estate Economics*, (25): 175-192. Este índice se basa en las transacciones de los edificios del Herengracht, uno de los canales de Amsterdam; para datos recientes, la fuente es la OCDE], Australia [Stapledon, Nigel David, "Long-term housing prices in Australia and Some Economic Perspectives", *The University of New South Wales, Sep 2007*; *Australian median city house prices*], España [antes de 1970 - Fuente: Prados de la Escosura; después de 1970, OCDE]; Finlandia [Hjerppe, Riitta, *Finland's Historical National Accounts 1860-1994: Calculation Methods and Statistical Tables*, Jyväskylä Yliopisto Historian Laitos Suomen Historian Julkaisuja, 24: 158-60; y OCDE para datos recientes], Canadá [Statistics Canada y OCDE], Japón [The Japan Real Estate Institute; para datos entre 1910 y 1940, Nanjo, T. "Developments in Land Prices and Bank Lending in Interwar Japan: Effects of the Real Estate Finance Problem on the Banking Industry," *IMES Discussion Paper Series, 2002-E-10, Bank of Japan, 2002*]. En los casos de Dinamarca, Alemania, Irlanda, Italia, Suecia, Bélgica, Suiza y Nueva Zelanda, se utilizó el índice de precios de la vivienda.

Tasa de interés de corto plazo

Ver Michael D. Bordo, Christopher M. Meissner "Does Inequality Lead to a Financial Crisis?" NBER Working Paper N°17896.

Dinero

M2 o M3, según el país. Fuente: Moritz Schularick y Alan M. Taylor. "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008". *American Economic Review* 2012, 102(2): 1029-61.



Índice de mercado accionario (cierre a fines de diciembre).

La fuente es Global Financial Data.com

Precios reales de materias primas

The Economist All-Commodity Dollar Index. Fuente: Global Financial Data.com

Índice de liberalización financiera, 0 a 21

Suma de siete componentes [controles de créditos, controles intraestado, barreras de entrada, supervisión bancaria, privatización, capital internacional, mercados de valores]. Abdul Abiad, Enrica Detragiache, y Thierry Tresselt "A New Database of Financial Reforms" IMF WP/08/275.

Crédito

Razón préstamos a PIB. Se define préstamos totales, o préstamos bancarios, como la posición al final del año de las colocaciones en moneda local efectuadas por los bancos a los hogares y empresas no financieras locales (excluye préstamos entre instituciones financieras). Los bancos se definen en términos amplios como instituciones financieras monetarias e incluyen bancos de ahorro, bancos postales, cooperativas de crédito, instituciones hipotecarias y sociedades financieras de vivienda. Se excluyen corredoras de bolsa, sociedades financieras, empresas de seguros y otras instituciones financieras. Ver Michael D. Bordo, Christopher M. Meissner "Does Inequality Lead to a Financial Crisis?" NBER Working Paper N°17896.

Cuenta corriente

Razón cuenta corriente a PIB. Ver Michael D. Bordo, Christopher M. Meissner "Does Inequality Lead to a Financial Crisis?" NBER Working Paper N°17896.