

El papel del precio de los activos en la transmisión de choques externos*

Roberto García Saltos**

1. Introducción

La creciente integración económica y el incremento en los movimientos internacionales de capitales durante los últimos 25 años, han estado acompañados por sucesivos periodos de crisis cambiarias y/o crisis financieras en varios países. Los ejemplos más recientes de tales crisis son la ocurrida en México en 1994-95 y el actual colapso de las economías del sudeste asiático, particularmente en Tailandia, Corea e Indonesia. Estos eventos han generado una creciente cantidad de estudios que pretenden analizar los orígenes de las crisis, los mecanismos de transmisión de los choques, el papel y las características de los movimientos de capital, y las políticas que podrían contribuir ya sea a evitar o a reducir los efectos de tales crisis.

Con respecto a los orígenes, se ha desarrollado un cierto consenso respecto a que las crisis cambiarias pueden originarse en crisis financieras, siendo la sufrida por Indonesia un ejemplo de tales características. En tal virtud, se han iniciado discusiones a nivel académico que buscan analizar las particularidades del proceso de

* El presente ensayo está basado en uno de los capítulos de la tesis de Ph.D. en economía presentada por el autor en Texas A&M University en agosto de 1998 y titulada "International Borrowing, Interest Rates and the Price of Capital"

** Economista de la Dirección General de Estudios.

endeudamiento internacional y su papel en los sistemas financieros domésticos. Paralelamente, organismos multilaterales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Banco de Pagos Internacionales han empezado a incorporar en sus actividades de monitoreo un análisis de la solvencia de los sistemas financieros de los países.

Para el caso en que las crisis son originadas en el sector externo, una parte de la reciente literatura ha investigado el efecto que el llamado “riesgo país”, tiene en la determinación de la tasa de interés que prestatarios domésticos enfrentan en mercados internacionales de crédito. En general se ha especificado una dependencia directa entre esta tasa y el volumen de crédito, ignorando la incidencia que el valor del colateral de los préstamos tiene en la determinación de la tasa de interés.

El objetivo de este ensayo es describir los efectos sobre variables macroeconómicas, como el consumo, el endeudamiento y el precio del capital, de una especificación de tasa de interés que incorpore los efectos del valor del colateral. El nexo entre el precio de los activos domésticos, choques y fluctuaciones en el endeudamiento no es nuevo. En efecto, esta posible relación ha sido mencionada desde que Irving Fisher (1933) exponía la teoría de la deflación ocasionada por el endeudamiento.

Luego de esta introducción, en este breve ensayo se hace una rápida revisión de la literatura sobre el tema, luego se expone el marco teórico desarrollado para analizarlo y se describe de manera intuitiva algunos efectos de choques externos, para finalmente presentar conclusiones.

2. Revisión de la literatura

En la literatura moderna se distinguen tres vertientes que tratan sobre endeudamiento y el colateral: la que analiza las condiciones de acceso al crédito internacional que enfrentan los residentes domésticos; estudios que justifican desde un punto de vista microeconómico la pertinencia de incluir el valor del colateral dentro de un contrato de préstamo; e investigaciones que analizan los orígenes de las actuales crisis financieras y/o de balanza de pagos.

Dentro de la primera vertiente, acerca de condiciones de acceso al crédito, se asume la existencia de una distorsión asociada con la presencia de una prima de riesgo país, es decir, que los acreedores internacionales no diferencian entre prestamistas domésticos. Uno de los primeros estudios que aborda esta temática es el Bardham (1967), quien estudia el problema del endeudamiento óptimo dentro del contexto de crecimiento económico. El autor asume que las economías en desarrollo enfrentan una tasa de interés que depende en el nivel absoluto de deuda, por lo tanto, supone implícitamente la existencia de una prima de riesgo y argumenta que dada esta condición, los deudores domésticos no toman en cuenta el efecto de sus propias decisiones de endeudamiento en la tasa de interés agregada, lo cual produce que la economía, en el conjunto, exhiba sobreendeudamiento. Otros estudios que incorporan similares relaciones funcionales son Obstfeld (1982), Auernheimer (1987), entre otros.

En un estudio reciente y bajo el supuesto de que existe riesgo país Bandhari et. al. (1990), modifican la especificación de Bardham y asumen que los individuos sí internalizan los efectos de sus decisiones de endeudamiento en la tasa de interés agregada. Este supuesto es poco realista e incompatible con el resto de supuestos del modelo, dado que bajo la existencia de riesgo país, los deudores domésticos no tienen incentivos para diferenciarse entre sí. En el artículo, se delimitan las relaciones que podrían existir entre endeudamiento y crecimiento en respuesta a varios cambios en políticas y en respuesta a choques externos, obteniendo conclusiones ambiguas respecto a los efectos en consumo, deuda y capital durante el ajuste de corto plazo. Una especificación un tanto más apropiada es hecha por Fisher (1995), quien amplía el modelo de Bandhari et.al. (1990), para analizar los efectos dinámicos de los cambios en la tasa de interés referencial, sobre la estructura de plazos de la tasa de interés. Agénor (1997 a, 1997b) usa la misma tasa de interés sugerida por Bardham (1967) pero se abstiene de consideraciones relacionadas con acumulación de capital. En el primero de estos estudios el autor encuentra respuestas ambiguas de la cuenta corriente cuando hay un choque a la tasa de interés. En el contexto de un modelo bastante similar, en el segundo estudio se modela el Efecto Tequila como un incremento transitorio en el componente autónomo de la tasa de interés. Bajo el supuesto de que el choque es percibido como de extensión prolongada, Agénor reproduce algunos de los fenómenos observados en la crisis de Argentina durante 1995.

La característica que estos estudios tienen en común es que las tasas de interés dependen del nivel de deuda y de algún componente exógeno como una tasa de interés referencial, pero se ignora una potencial relación entre las tasas de interés y el precio de los activos.

La segunda vertiente de la literatura justifica la inclusión del valor de los activos dentro de un contrato típico de préstamo (CTP) desde una perspectiva microeconómica. El CTP se define como aquel contrato que incluye cláusulas de pago preestablecidas y provisiones con respecto al uso del colateral. El surgimiento del CTP se justifica bajo las consideraciones de que es poco factible en términos técnicos y económicos especificar todas las contingencias que prestamistas y prestatarios enfrentarían durante el periodo contractual. La literatura en este campo incluye estudios hechos por Wilson (1968), quien justifica un CTP basado en consideraciones de división de riesgo entre deudores y acreedores que operan bajo restricciones de responsabilidad limitada en caso de bancarrota. La hipótesis de que existen altos costos de verificación en las acciones de los prestatarios fue desarrollada primeramente por Townsend (1979) y ampliada luego por Gale y Hellwig (1985). Finalmente los estudios hechos por Allen (1983) y Eaton y Gersovitz (1981), que analizan las circunstancias en las que existen incentivos para el repago de la deuda una vez que no es factible la auditoría a deudores. También dentro de esta literatura existen estudios que desarrollan argumentos para explicar los incentivos de repago de deuda soberana en el caso en el cual los países cuidan su reputación. Un ejemplo típico de repago estratégico de deuda ocurre cuando un país anticipa que una declaración unilateral de moratoria de deuda implicaría una retaliación de los acreedores internacionales, lo cual a su vez se puede manifestar en una suspensión de líneas de crédito que financian el comercio exterior del sector privado.

Adicionalmente, Hart y Moore (1994) basados en la premisa de que el capital humano es inalienable, formalizan las razones teóricas por las cuales los banqueros, al otorgar un préstamo, no solo se preocupan del valor presente neto de los flujos de caja de los proyectos de inversión sino también del valor de las garantías.

La tercera vertiente de estudios acerca del endeudamiento y crisis financieras es el relacionado con el origen de los recientes eventos en

algunos países en desarrollo. Dentro de esta literatura se distinguen dos líneas de argumentación. La primera, asocia las crisis con el advenimiento de un cambio exógeno en las percepciones de riesgo de los inversionistas institucionales hacia estos países (Sachs et. al. 1995, Calvo et. al. 1993), la conducta de masificación de inversionistas (Calvo y Mendoza 1998), los efectos de contagio de choques externos (Uribe 1996 y Agénor 1997b), la crisis de liquidez desatada como consecuencia de choques que se originan en intermediarios financieros individuales (Goldfajn y Valdés 1997). La segunda, asocia crisis con el desarrollo de políticas domésticas de corto plazo que son insostenibles en el largo plazo (Auernheimer 1987, y Calvo 1995). Adicionalmente hay estudios que combinan los argumentos de las dos vertientes y postulan que las inconsistencias domésticas derivadas de la existencia de problemas de asimetría de información, pueden incrementar la vulnerabilidad de las economías pequeñas frente a choques externos. Por ejemplo ver los trabajos de Krugman (1998a, 1998b), Mishkin (1996, 1997) y Dornbusch (1998).

Finalmente, un trabajo reciente que analiza el papel de los activos en la generación de ciclos de crédito desde una perspectiva macroeconómica es presentado por Kiyotaki y Moore (1997). Estos autores, dentro del contexto de una economía cerrada, consideran una situación en la cual las posibilidades de endeudamiento de las empresas se hallan limitadas por el valor del colateral y muestran que la ocurrencia de pequeños choques pueden generar ciclos de crédito. Como es bien conocido, bajo un mercado de capitales perfecto un choque negativo en el retorno de un activo productivo hace que el valor de el activo disminuya hasta que un nuevo valor de equilibrio sea obtenido. Sin embargo, cuando los préstamos son garantizados con un colateral y las empresas estas restringidas en sus posibilidades de endeudamiento, el monto de los préstamos se determina por el valor del colateral. Por lo tanto, una caída en el precio del activo productivo afecta negativamente la inversión de las empresas. Este efecto puede ser acumulado: una caída en la inversión de las empresas reduce los ingresos futuros de las empresas, baja su valor y la inversión se reduce aún más hasta el punto en que el precio del activo es tan bajo que es vendido a otras empresas sin restricción de endeudamiento, o el activo es usado para fines distintos de los de mejor uso.

En el contexto de economías abiertas y pequeñas, es probable que este efecto del valor del colateral pueda ser importante para explicar la persistencia y duración de la recesión. Particularmente, es relevante cuando por razones de choques externos los valores de los activos domésticos caen y se deterioran aún más las condiciones de acceso al crédito de las empresas nacionales.

La crisis chilena de 1982 es probablemente un buen ejemplo de los mecanismos de transmisión que se pueden encontrar. Durante la segunda mitad de los años setenta, Chile recibió grandes flujos de capitales, los cuales fueron intermediados por instituciones financieras pobremente supervisadas. En este contexto, el incremento de las tasas de interés internacionales que ocurrió a inicios de la década de los ochenta desató una caída drástica en los precios de los activos. Las empresas empezaron a incumplir con sus pagos, existió un clima generalizado de insolvencia financiera que produjo una corrida de depósitos del sistema financiero. La solución de la crisis implicó un rescate por parte del gobierno, que según Velasco (1987) y Brock (1992) se estima que alcanzó un 20 por ciento del PIB. Igualmente, para el caso del Efecto Tequila, Agénor (1997b) reporta que entre diciembre de 1994 y febrero de 1995, la caída acumulada en el índice del mercado accionario (una proxy del valor de los activos), medido en términos de US dólares, alcanzó el 24.8 por ciento en Argentina y el 22.6 por ciento en Brasil.

3. Un enfoque teórico al problema

Para investigar el papel jugado por el precio del capital en la transmisión de choques externos, se plantea un modelo teórico que se fundamenta en las siguientes características.

Primero, se considera la existencia de riesgo país, es decir los residentes de un país enfrentan una tasa de interés dada a nivel individual, la cual depende de dos componentes. El primero es un componente que mide condiciones generales en el mercado mundial de capitales, las mismas que se pueden evaluar por la evolución de una tasa de interés referencial. El segundo es un componente específico a cada país que depende del nivel de endeudamiento y del valor del acervo de capital, este último puede ser interpretado como un colateral implícito. Esto es, la tasa de interés que

enfrenta un país determinado depende positivamente del acervo de deuda agregada y negativamente del valor del capital físico. Implícitamente se asume que los prestamistas internacionales tienen un nivel de aversión al riesgo que implica que a medida que aumenta la exposición crediticia de un país, cobran una mayor tasa de interés. El hecho de que los prestamistas del exterior no especifiquen una tasa de interés de acuerdo a las características individuales (de deuda y colateral) de los prestatarios, se puede deber a los altos costos de verificación que hacen en la práctica imposible emprender una auditoría, o a la creencia de que si algunas empresas son insolventes el gobierno impondrá algún impuesto generalizado en la economía con el objetivo de financiar el rescate financiero (siendo el impuesto inflacionario el más fácil de adoptar). Esto en términos prácticos no es sino una socialización disfrazada de las pérdidas privadas.

La segunda consideración es que el precio de los activos y su relación con el consumo y el endeudamiento se debería analizar en el contexto de un modelo de equilibrio general. Esto tiene por objeto resaltar el efecto de transmisión y resolución que el precio de los activos desempeña, cuando ocurren choques externos. Se considera a choques en la tasa de interés referencial como el elemento que propiciaría una crisis y, por lo tanto, se utiliza como artificio de formalización para capturar algunos de los hechos estilizados que se han observado durante las recientes crisis.

Se puede pensar entonces en un sencillo modelo de equilibrio general para una economía pequeña en donde no existe dinero. Existen dos bienes, un bien de capital que no puede ser reproducido y que no es sujeto a depreciación y un bien de consumo que es perecible y que puede ser transado sin ninguna clase de restricciones con el resto del mundo. Se asume que el acervo de capital es fijo. Los individuos están dotados de expectativas racionales y desempeñan el papel de consumidores y productores; proveen trabajo inelásticamente a las empresas y escogen su composición de riqueza óptima, la cual está dada por deuda y acervo de capital físico. El precio relativo del capital, en estas circunstancias, surge endógenamente de una relación de arbitraje entre deuda y capital, lo que conjuntamente con una relación dinámica de consumo y endeudamiento, que aparece de un proceso de optimización, cierra la especificación del modelo.

En el estado estacionario, el consumo dependería positivamente de la tasa de interés referencial, negativamente de la tasa de preferencia intertemporal y positivamente del nivel de capital. El efecto de una mayor tasa referencial de interés se traduce en un mayor costo de endeudamiento lo cual, ceteris paribus, estimula un repago de deuda, e implica que en el largo plazo el consumo sea más alto. El nivel de endeudamiento, por su parte, depende negativamente de la tasa de interés referencial, positivamente del nivel de capital físico (mayor capital expande las posibilidades de endeudamiento de la economía) y de una relación no determinada de la tasa de preferencia intertemporal. Finalmente, el precio de los activos está determinado por condiciones tecnológicas de largo plazo, es decir por el nivel de capital y por la tasa de preferencia en el tiempo. La relación entre el precio del capital y la tasa de preferencia intertemporal es negativa debido a que un incremento en esta tasa reduce el valor presente neto de los flujos de producto marginal del capital. La relación entre el precio de los activos y el nivel de capital es negativa debido a la presencia de retornos marginales decrecientes.

Bajo esta especificación, un incremento considerado como transitorio en la tasa de interés referencial (tasa libor) produce efectos temporales que se podrían diferenciar en: efectos de impacto, efectos de largo plazo y efectos durante la transición de un equilibrio estacionario a otro. Para el caso particular de que el choque sea igual a un incremento en la tasa de interés referencial por un periodo determinado, el análisis se resume a los efectos de impacto y de ajuste de corto plazo.

En el momento del choque adverso, una mayor tasa referencial incrementa el costo del endeudamiento existente y por lo tanto estimula el repago de la deuda. A manera individual, cada agente puede reducir su deuda ya sea de manera abrupta, por ejemplo vendiendo su capital (ajuste de activos), o gradualmente, por ejemplo disminuyendo su consumo (ajuste de flujos). La segunda alternativa (disminuir el consumo) es factible a nivel agregado pero la primera alternativa (vender el capital abruptamente para pagar la deuda) no lo es. En términos de la teoría del control óptimo, el endeudamiento es una variable de estado que no puede efectuar saltos discretos. Cuando la tasa referencial se incrementa, hay un exceso de oferta de bienes de capital que produce una caída en el precio del mismo. Con esto se replica el fenómeno de la venta apurada de activos que se observa cuando hay crisis de endeudamiento y que se traduce en un desplome en el precio de los activos.

La caída en el precio del capital, junto con una tasa referencial mayor, produce una brecha entre la tasa de interés doméstica (que es una variable endógena) y la tasa de preferencia intertemporal de largo plazo, que hacen que los individuos sustituyan consumo presente por consumo futuro, con lo cual se observa una caída en el consumo en el momento del choque. El lector debe notar que el incremento inicial de la tasa de interés doméstica (y del margen financiero) se debe no solo a que la tasa referencial aumenta, sino también a que el precio de las garantías cae. El descenso en el precio del capital es solo un fenómeno de corto plazo debido a que las condiciones de largo plazo que determinan su precio, es decir la productividad marginal del capital y tasa de preferencia intertemporal, no han cambiado

Durante la transición, la reacción del endeudamiento neto, y por tanto del déficit en cuenta corriente, es ambigua debido a que para incrementos pequeños (grandes) y/o de corta (larga) duración puede ser óptimo para los individuos endeudarse (preparar). En el caso de mayor endeudamiento esto significa que los individuos piden prestado una cantidad equivalente a una porción de los intereses devengados (de hecho existe una capitalización de intereses). Sin embargo, la respuesta de la cuenta comercial (que en el contexto de la economía que describimos es igual al ahorro doméstico) es inequívocamente hacia la generación de un superávit, el cual puede ser mayor, menor o igual al déficit en cuenta de servicios. Esta conducta del endeudamiento se puede explicar intuitivamente de la siguiente manera. Un incremento transitorio en la tasa de interés es equivalente a un aumento permanente pero emparejado con una anticipación de una futura reducción. Al inicio del choque, los efectos de una incremento permanente (que incentiva una reducción del endeudamiento) son más fuertes. Conforme el tiempo pasa y la anticipación de una caída de la tasa de interés está más cercana, los efectos de una futura reducción (que estimulan el volver al nivel anterior de endeudamiento) son cada vez más dominantes. Si el choque es de cortísima duración el efecto de una futura caída domina al otro efecto desde el inicio. Una explicación alternativa, es decir, si se anticipa que el choque será de cortísima duración, este no tendrá un considerable efecto riqueza, de tal manera que la absorción de los efectos del choque a través del tiempo no requiere una caída muy drástica del consumo al inicio.

4. Conclusiones

Una conclusión general es que la inclusión del precio del capital en la determinación de la tasa de interés (el efecto del colateral), produce una reacción más que proporcional de los choques externos. Este efecto toma lugar debido a que la respuesta de los agentes económicos frente al choque a menudo induce a los agentes a modificar la composición de su portafolio. Dado que el capital está fijo, su precio necesita cambiar en tal magnitud que altera el valor del colateral y por lo tanto de la tasa de interés. Un corolario es que el efecto del colateral puede ayudar a explicar el papel que los cambios en el precio de los activos domésticos tienen en el desarrollo de periodos de expansión y contracción económica.

La importancia de considerar el efecto de choques externos en el valor de los activos está dado porque la mayoría de los flujos de capital que reciben nuestras economías viene en forma de crédito que (explícitamente o implícitamente) requieren colateral. Este valor del colateral depende de condiciones agregadas, las cuales no pueden ser modificadas por ninguna conducta individual y por tanto constituye un riesgo agregado que no es susceptible de diversificar.

Adicionalmente, desde el punto de vista de la supervisión bancaria y de banca central, el estudio del precio de los activos en el transcurso de ciclos económicos podría ayudar a entender de mejor manera el efecto del riesgo agregado que enfrentan los bancos. Por ejemplo, la conexión entre fluctuaciones de precios de activos y condiciones financieras de las empresas puede explicar en mejor forma los determinantes de los diferenciales entre tasas de interés activas y pasivas, en la medida en que exista un co-movimiento entre el riesgo país y los precios de los activos. Desafortunadamente, el estudio de precios de activos en América Latina es casi inexistente y prácticamente no existe información estadística sobre un índice de precio de activos físicos¹.

¹ La excepción de esto es Chile, en donde existe información sobre precios de vivienda y tierra. Para una reciente evidencia empírica entre expansión de crédito y crecimiento del sector construcción en una perspectiva internacional ver Guerra (1997).

Bibliografía

Agénor, P.R., 1997a. Capital-market imperfections and the macroeconomic dynamics of small indebted economies. Princeton Studies in International Finance, Princeton, NJ.

Agénor, P.R., 1997b. Borrowing risk and the tequila effect. IMF Working Paper No. 86.

Auernheimer, L., 1987. On the outcome of inconsistent programs under exchange rate and monetary rules. *Journal of Monetary Economics* 19, 279-305.

Auernheimer, L., y García Saltos, R., 1998. International Borrowing and the price of domestic assets. An analysis and an argument against capital controls. Mimeo, Texas A&M University, May 1998.

Bardhan, P.K., 1967. Optimum foreign borrowing. In, Karl Shell (ed), *Essays on the theory of optimal economic growth*, 235-253.

Bhandari, J.S., Haque, N.U., y Turnovsky, S.J., 1990. Growth, external debt, and sovereign risk in a small open economy. *IMF Staff Papers* 37 (2), 388-417.

Brock, P., 1992. If Texas were Chile. *American Economic Review* 82 (2), 168-73.

Calvo, G., 1995. Varieties of capital-market crises. Center for International Economics, University of Maryland at College Park, Working Paper No. 15.

Calvo, G., 1998. Balance of payments crises in emerging markets: large capital inflows and sovereign governments. Mimeo, University of Maryland at College Park.

Calvo, G., Leiderman, L., y Reinhart, C., 1993. Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America: the role of external factors. *IMF Staff Papers* 40, 108-51.

Calvo, G., y Mendoza, E., 1998. Rational herd behavior and the globalization of securities markets. Mimeo, University of Maryland at College Park.

Cohen, D. y Sachs, J., 1986. Growth and external debt under risk of debt repudiation. *European Economic Review* 30, 529-560.

Dornbusch, R., 1998. Capital controls: an idea whose time is gone. Mimeo, MIT.

Eaton, J., y Gersovitz, M., 1981. Debt with potential reputation: theoretical and empirical analysis. *Review of Economic Studies* 48, 289-309.

Fisher, I., 1933. The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica* 1, 337-357.

Fisher, W.H., 1995. An optimizing analysis of the effects of world interest disturbances on the open economy term structure of interest rates. *Journal of International Money and Finance* 14 (1), 105-126.

Gale, D., y Hellwig, M., 1985. Incentive compatible debt contracts: the one period problem. *Review of Economic Studies* L11, 647-63.

García Saltos, R. 1998. International Borrowing, Interest Rates and the Price of Capital. Ph. D Dissertation, Texas A&M University, August.

Goldfajin, I. y Valdés, R.O., 1997. Capital flows and the twin crises: the role of liquidity. International Monetary Fund. Working Paper No. 97/87.

Hart, O. y Moore, J., 1997. Default and renegotiation: a dynamic model of debt. Mimeo, Harvard University.

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

Krugman, P., 1979. A model of balance of payments crises. *Journal of Money Credit and Banking* 11, 311-325.

Krugman, P., 1998a. What Happened to Asia? . Mimeo, MIT.

Krugman, P., 1998b. FDI for sale? Mimeo, MIT.

Mishkin, F., 1996. Understanding financial crisis: a developing country perspective. In: World Bank, Annual World Bank Conference on Development Economics 1996, 29-62.

Mishkin, F., 1998. International capital movements, financial volatility and financial crises. NBER Working Paper No. 6390

Obstfeld, M., 1982. Aggregate spending and the terms of trade: is there a Laursen-Metzler effect? Quarterly Journal of Economics 97, 251-270.

Sachs, J., Tornell, A., y Velasco A., 1996. Financial crises in emerging markets: the lessons from 1995. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5576.

Towsend, R., 1979. Optimal contracts and competitive markets with costly state verification. Journal of Economic Theory 21, 265-93.

Uribe, M., 1996. The tequila effect: theory and evidence from Argentina. Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers 552, June.

Velasco, A., 1987. Financial crises and balance of payment crisis. Journal of Development Economics 27, 363-283.

Wilson, R., 1968. On the theory of syndicates. Econometrica 36, 119-32.

