

Ensayos Económicos

Los problemas de equidad entre acreedores, y entre deudores y acreedores, en la reestructuración de la deuda soberana

Skylar Brooks, Martín Guzman, Doménico Lombardi y Joseph E. Stiglitz

Las economías emergentes y la arquitectura financiera internacional: el “privilegio exorbitante” del dólar es solo el síntoma de un problema estructural

Jan Kregel

Inversión, financiamiento y la paradoja de la deuda en Minsky. Un análisis microeconómico aplicado a América Latina

Esteban Pérez Caldentey y Alejandro González Castillo

Ambigüedad, aversión por la ambigüedad y reservas de valor en Argentina

Eduardo Ariel Corso

Prebisch y el principio de reciprocidad.

Una aplicación para el caso de la Política Automotriz Común entre Argentina y Brasil

Ana Inés Gárriz y Demian Tupac Panigo

73

Diciembre de 2015



Inversión, financiamiento y la paradoja de la deuda en Minsky. Un análisis microeconómico aplicado a América Latina

Esteban Pérez Caldentey

CEPAL

Alejandro González Castillo*

Universidad de Chile

Resumen

En base a la teoría de la empresa representativa de Hyman Minsky este artículo adopta un enfoque microeconómico para analizar la relación entre los riesgos del prestamista y prestatario, el nivel de inversión y la participación del financiamiento con fondos propios y externos. El análisis utiliza una muestra de 4.596 empresas de 13 países de América Latina para los años 2005 y 2009, que corresponden a dos contextos económicos opuestos (de auge y de contracción económica, respectivamente). Los resultados muestran en la estimación más simple que un mayor riesgo del prestamista y del prestatario reducen el volumen de inversión. Pero a la vez, los resultados muestran evidencia a favor de la “paradoja de la deuda”, es decir, que el aumento en el riesgo del prestatario aumenta la probabilidad de endeudarse y la participación del financiamiento externo en la inversión. Este resultado se racionaliza en base a la relación macroeconómica entre inversión y beneficios postulada por Minsky a nivel agregado. La contracción del nivel de inversión a nivel agregado que se registra en años de recesión, como el 2009, provoca una caída en los beneficios a nivel macro y microeconómico, que disminuye la posibilidad de financiamiento de las empresas con fondos propios y aumenta, como contrapartida, su probabilidad de endeudamiento.

Clasificación JEL: E12, E44, G35.

Palabras clave: América Latina, paradoja de la deuda, riesgo del prestamista, riesgo del prestatario.

* Los autores agradecen los valiosos comentarios de Ramón Pineda a una versión anterior de este trabajo y de un referí anónimo. Las opiniones aquí expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la CEPAL, la Universidad de Chile o las del BCRA y sus autoridades. Emails: esteban.perez@eclac.org.

Investment, Financing and Minsky's Debt Paradox. A Microeconomic Analysis for Latin America

Esteban Pérez Caldentey

ECLAC

Alejandro González Castillo

Universidad de Chile

Summary

Based on the theory of Hyman Minsky's representative firm, this article adopts a micro-econometric approach to analyze the relationship between the lender's and borrower's risk, the level of investment, and the share of own and external funds in financing. The analysis uses a sample of 4.596 companies from 13 countries in Latin America for the years 2005 and 2009, which correspond to two opposing economic contexts (economic boom and contraction, respectively). Results show that in the most basic estimations a higher lender's risk and borrower's risk reduce the volume of investment. But, at the same time, the results show evidence in favor of the 'paradox of debt', namely, that a higher borrower's risk increases the likelihood of greater indebtedness and of an increase in the share of external financing of investment. This result is explained on the basis of the macroeconomic relationship between investment and profits, postulated by Minsky at the aggregate level. The contraction in the level of aggregate investment recorded in recession years, like 2009, generates a fall in profits at the macro and microeconomic levels. At the firm level, this reduces the possibility of financing investment with internal funds, increasing the likelihood of relative indebtedness.

JEL: E12, E44, G35.

Keywords: borrower's risk, lender's risk, paradox of debt, Latin America.

I. Introducción

Este artículo utiliza la teoría desarrollada por Hyman Minsky (1919-1996) y, en particular, su teoría de la empresa representativa y de las decisiones de financiamiento asociadas, para analizar mediante un enfoque microeconómico la relación entre el riesgo del prestamista y del prestatario, el nivel de inversión y la participación del financiamiento con fondos propios y externos. El análisis utiliza una muestra de 4.596 empresas de 13 países de América Latina para los años 2005 y 2009 que corresponden a dos contextos económicos opuestos (de auge y de contracción económica, respectivamente). De manera más precisa, el año 2005 se inserta en uno de los periodos de más elevado crecimiento (2003-2007) que ha experimentado América Latina en las últimas tres décadas. En cambio, 2009 fue el año en el cual los efectos de la crisis global financiera (2007-2009) se notaron con mayor fuerza en la región. La tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita para la región en su conjunto fue de -0,1% para el bienio 2008-2009 y de -2,7% para 2009.

Los resultados derivados de las estimaciones econométricas más simples muestran que en términos comparativos entre 2005 y 2009, un mayor riesgo del prestamista y del prestatario tienen una relación negativa con el nivel de inversión. Pero a la vez, los resultados reflejan que el aumento en el riesgo del prestatario aumenta la probabilidad de endeudarse y disminuye la participación del financiamiento interno en la inversión. Este resultado, que denominamos la “paradoja de la deuda”, puede explicarse incorporando la dimensión macroeconómica desarrollada por el propio Minsky y, de manera más precisa, la relación entre inversión y beneficios a nivel agregado considerando la empresa representativa de Minsky.¹

Siguiendo a Kalecki (1954), Minsky postuló que la inversión a nivel agregado de una economía determina el beneficio (*“los empresarios pueden decidir sobre el volumen de recursos que están dispuestos a invertir pero no pueden decidir cuál será el beneficio correspondiente a ese volumen de inversión”*). La lógica postulada por Minsky implica que en periodos o años como el 2009, en los que se produce una contracción de la actividad y de la inversión, también se contrae el beneficio a nivel agregado de la economía. Esto a su vez debería reflejarse en una caída del beneficio a nivel microeconómico, lo que se traduce en una dismi-

¹ Steindl (1952) acuñó el término de “paradoja de la deuda”. Véase también Lavoie (1995).

nación del financiamiento con fondos propios aumentando, como contrapartida, la probabilidad de endeudamiento.

Así, puede darse el caso analizado en este trabajo de que las fases recesivas del ciclo económico, que se manifiestan en contracciones de la actividad económica y en particular de la inversión, no necesariamente vayan acompañadas de un proceso de desapalancamiento sino que, en circunstancias particulares, pueden ir acompañadas por el proceso contrario, es decir, por un proceso de apalancamiento. En este sentido, este artículo contribuye a la literatura que busca integrar los aspectos microeconómicos y macroeconómicos del pensamiento de Minsky.²

El trabajo se divide en siete secciones. La segunda sección presenta el marco de Minsky que sirve de base para el análisis del ciclo a nivel microeconómico. La tercera sección explica la “paradoja de la deuda”. La cuarta sección describe la base de datos utilizada en el análisis y las características del contexto económico de los años 2005 y 2009. La quinta sección describe el modelo microeconómico utilizado para la estimación que se basa en la sugerencia de Angrist y Pischke (2008) de utilizar efectos fijos y variables dependientes rezagadas para encontrar “cotas” inferiores y superiores a los efectos de interés. La sexta sección presenta y explica los resultados del análisis microeconómico. Las reflexiones finales se encuentran en la última sección.

II. Un marco Minskyano para el análisis del ciclo a nivel microeconómico

Según Minsky la dinámica del ciclo se sustenta en fases sucesivas de apalancamiento y desapalancamiento. Estas dependen a su vez de los dos sectores más activos y dinámicos del capitalismo, el sector industrial y el sistema financiero, de sus características y de su interacción, de las condiciones bajo las cuales es rentable invertir así como de la manera en la cual se financia la inversión. Minsky plantea su visión del ciclo a partir de una base microeconómica a nivel de la empresa que luego extiende al nivel agregado para una economía en su conjunto. Este trabajo se centra en la dimensión microeconómica del análisis de Minsky.³

² Véase Lavoie y Secareccia (2001).

³ Comenzando con Palley (1994), un buen número de autores ha extendido las tesis de Minsky al sector de los hogares. A pesar de que el mismo Minsky (1984) reconoció su importancia, fue un tema relativamente periférico en su obra, por lo que lo omitimos en la presente exposición de su obra.

Basándose en Keynes, la decisión de invertir de una empresa depende de la relación entre el precio de oferta y demanda de los bienes de capital. El precio de oferta (P_o) corresponde al costo de reposición de un bien de capital. En un contexto de mercados “imperfectos” éste puede expresarse como:

$$P_o = \frac{W}{P_{me}} (1 + \mu) \quad (1)$$

Donde, W = salario nominal; P_{me} = productividad media del trabajo; μ = *mark-up* sobre costos.

Por su parte, el precio de demanda (P_D) se define como el valor presente de los rendimientos futuros esperados o, más bien, como la suma de los rendimientos futuros esperados capitalizados por un factor K . Es decir,

$$P_D = \sum_i^n Q_i^e * K \quad (2)$$

Donde, Q_i^e = rendimientos futuros esperados, K = factor de capitalización.

Minsky (1975) define la capitalización como el valor presente diferido de una unidad monetaria.⁴ El factor de capitalización depende esencialmente de la incertidumbre medida por el valor que se otorga a la liquidez que representa un activo (*i.e.* de la preferencia por la liquidez). Así, por ejemplo, supóngase un contexto en el cual hay tres activos, efectivo, un bono y un bien de capital, teniendo el dinero un grado de liquidez mayor en relación al bono y el bono en relación al bien de capital.

En este contexto una disminución de la valoración de la liquidez, o lo que es lo mismo una baja en el estado de la incertidumbre, implica que la capitalización del bien de capital será mayor a la posesión de un bono y la correspondiente a los préstamos en efectivo. Como consecuencia el precio de demanda del bien de capital aumentará en relación a los otros dos activos considerados.⁵ Siguiendo esta lógica para un estado de la preferencia de la liquidez el precio de deman-

⁴ Véase a este respecto Keynes (1936), p. 137.

⁵ Véase Minsky (1975), pp. 101-103. Este ejemplo supone una tasa de interés dada sobre el dinero (efectivo). La liquidez es la manera de medir la incertidumbre y la incertidumbre significa que no hay manera de saber el futuro y que las decisiones que se toman acerca del futuro no se pueden reducir a un ejercicio de cálculo probabilístico. Así, el dinero más que ser esencialmente un medio de cambio como en la teoría tradicional es un barómetro acerca del estado de la incertidumbre (o de la desconfianza existente acerca del futuro). Parafraseando a Keynes, cualquier persona fuera de un asilo lunático mantendría dinero por la existencia de la incertidumbre y su acervo de dinero sería proporcional a su desconfianza acerca del futuro.

da de un activo (P_D) es una función de los rendimientos futuros esperados (Q_i^e) y también de la liquidez representada por la oferta monetaria (M^s).⁶ El precio de los bienes de capital es una función positiva pero decreciente de la oferta monetaria. Formalmente:

$$P_D = f(Q_i^e, M^s) \tag{3}$$

$$\frac{(\partial P_D)}{(\partial M^s)} > 0; \frac{(\partial^2 P_D)}{\partial (M^s)^2} < 0$$

Cuando el precio de demanda de un bien de capital es superior a su precio de oferta existirá la posibilidad de generar beneficios y por consiguiente incentivos para aumentar el acervo de capital (*i.e.*, para invertir). Lo contrario ocurre cuando el precio de demanda es menor al precio de oferta. El nivel de inversión se mantendrá en un nivel constante si el precio de demanda de un bien de capital es igual a su precio de oferta.

De esta manera este marco permite la introducción de un sistema dual de precios y destacar las implicaciones de su interrelación. El precio de oferta depende esencialmente de las condiciones de los mercados de bienes y factores, mientras que el precio de demanda se relaciona con las condiciones en los mercados monetarios y financieros. Los bienes de capital (*i.e.* la inversión) entran en la determinación de ambos precios y, por consiguiente, permiten interrelacionar el sector monetario y financiero con el sector real.⁷

Bajo la suposición de que el precio de demanda es mayor que el precio de oferta, es decir, para el caso en el cual existen incentivos para invertir, la empresa en cuestión se enfrenta a una segunda decisión. Debe decidir qué proporción

⁶ La especificación de esta ecuación supone un estado dado de la preferencia por la liquidez. La idea subyacente es que la capitalización de los préstamos en dinero es una función positiva de la liquidez (de la oferta monetaria). Con un estado dado de la preferencia por la liquidez que determina el factor de capitalización de los préstamos en dinero y que determina a la vez el diferencial en la capitalización de los préstamos en dinero y de un bien de capital, el flujo de rendimientos probables esperados se transforma en una función que relaciona el precio de demanda de un bien de capital con la oferta monetaria. Véase Minsky, *Ibid.*

⁷ El sistema dual de precios es una de las contribuciones más originales y valiosas de Minsky. El sistema dual de precios demuestra que el sistema financiero y la política monetaria no son neutrales ni en el corto, ni en el largo plazo. En la teoría tradicional (incluyendo en las interpretaciones de Keynes según el modelo IS-LM y la síntesis neo-clásica y los enfoques afines a éstos) el dinero y las finanzas tiene un efecto en las variables reales sólo en el corto plazo y aún así esto se explica por imperfecciones de mercado.

de un nivel de inversión dado se financiará con recursos internos y qué parte se financiará con recursos externos.

Este proceso puede explicarse a partir de uno de los dispositivos analíticos más utilizados por Minsky para el caso de una empresa representativa y que se desarrolla a continuación. El punto de partida es una empresa representativa i que financia su inversión, ya sea en capital de trabajo o activos fijos, con fondos propios (utilidades retenidas) en proporción a sus beneficios brutos Q_i . Formalmente,

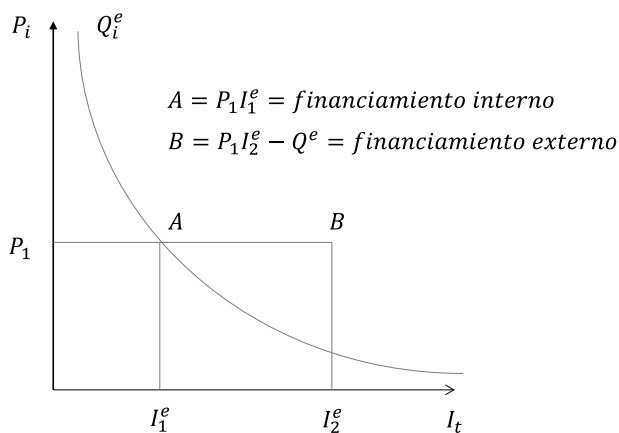
$$I_i P_i = \alpha Q_i \quad (4)$$

Dónde I_i = volumen de inversión; Q_i = beneficios brutos después de impuestos y de los pagos por obligaciones de deuda (y de ser el caso, también, los dividendos distribuidos a los accionistas); P_i = precio de oferta del bien de capital (i.e., activo) que la empresa espera adquirir; $1 \geq \alpha > 0$.

A partir de (4) se puede establecer una relación inversa entre I_i y P_i , tal como $P_i = \frac{\alpha Q_i}{I_i}$. Esta relación define una frontera o mejor dicho la restricción del financiamiento interno de una empresa. El conjunto de puntos (I_i, P_i) en la función o dentro de ésta constituyen el financiamiento que la empresa puede llevar a cabo con sus recursos propios. El conjunto de puntos (I_i, P_i) fuera de esta restricción da paso al análisis del financiamiento externo de la empresa.

Esta idea viene representada en el Gráfico 1 donde $\alpha = 1$ y la curva Q_i^e (que se representa como una hipérbola equilátera) representa el financiamiento interno esperado y da, por consiguiente, el nivel de inversión que la empresa esperaría financiar dado un determinado precio de oferta del bien de capital. Así en el punto A , para un precio de oferta P_1 , la empresa en cuestión puede financiar en volumen de inversión I_1 . Más allá de este nivel de inversión (por ejemplo I_2) la empresa en cuestión requiere recursos externos.

Gráfico 1 / Frontera de financiamiento interno para una empresa representativa



Fuente: sobre la base de Minsky (1975).

Así, un nivel de inversión por encima de I_1^e requiere acudir al endeudamiento externo. La decisión de portafolio de invertir por encima de la restricción de financiamiento interno conlleva otra decisión interdependiente de la primera que consiste en decidir de qué manera se va a financiar la posición de activos.

Al asumir una posición de deuda, el desempeño de una empresa no solo depende del comportamiento del mercado de su propio producto o del mercado de los factores sino que pasa a depender del comportamiento de los mercados financieros, es decir, de los términos bajo los cuáles la empresa en cuestión puede pedir prestado, vender activos, emitir títulos y también, de ser necesario, reestructurar su deuda.

El financiamiento externo puede referirse al financiamiento externo de la empresa pero interno para la economía en la cual opera la empresa. También puede referirse al financiamiento externo de la empresa y externo para la economía en la cual opera la empresa. En este segundo caso, el desempeño de la empresa depende de las condiciones internas del mercado de factores, productos y del mercado financiero y, además, de las condiciones de los mercados financieros internacionales.

Las decisiones de portafolio conllevan estructuras financieras determinadas que pueden tener un mayor o menor grado de dependencia entre el financiamiento interno y externo. Esto puede ilustrarse mediante un proceso de decisión dual.

Para una restricción de financiamiento interna dada, el volumen de inversión esperado dependerá de dos tipos de riesgos, el riesgo del empresario o prestatario y el riesgo del prestamista. El riesgo del prestamista es el riesgo de no pago en el cual incurre el agente, ya sea un banco comercial u otro tipo de institución financiera, al realizar un préstamo a un tercero.⁸

El riesgo del prestamista puede “*deberse al azar moral, es decir, al incumplimiento voluntario o por cualquier otro medio, tal vez lícito, de eludir el cumplimiento de la obligación; o a la posible insuficiencia del margen de seguridad, es decir, al incumplimiento involuntario a causa de una equivocación en las expectativas*”.⁹ Para Minsky, el riesgo del prestamista es objetivo ya que aparece *de facto* en los contratos financieros de varias formas, mayores tasas de interés, plazos de madurez menores, requisitos de colaterales, o restricciones sobre los dividendos. Tal y como se aplica a una empresa en particular, el riesgo del prestamista tiende a aumentar, *ceteris paribus*, con un mayor nivel de endeudamiento (medido como la deuda sobre activos o como la razón entre los flujos de caja destinados a pagar obligaciones y el total de flujos de caja prospectivos) lo que reduce “los márgenes de salvaguardia” de las unidades productivas. El aumento del riesgo del prestamista se explica por el hecho de que a mayor deuda mayor es el riesgo de insolvencia y, por consiguiente, el prestamista tiende a cubrirse de dicho riesgo imponiendo normas y cláusulas más estrictas en las condiciones de nuevos préstamos.¹⁰

⁸ El riesgo del prestatario (o del empresario) y del prestamista son traducciones de *borrowers' risk* y *lenders' risk*. La traducción viene de la edición del Fondo de Cultura Económica de la Teoría General de Keynes.

⁹ Keynes (1936, Cap. 11). Tal como señala Keynes, aparte del riesgo del prestamista y prestatario hay que considerar otro riesgo que es el cambio adverso en el valor del patrón monetario que ciertamente puede afectar la decisión de financiarse en moneda extranjera.

¹⁰ Según Minsky (1975) el riesgo del prestamista aumenta, *ceteris paribus*, con el incremento de la razón de financiamiento de deuda a capital o la razón de flujos de ingreso que están comprometidos a flujos de ingreso potenciales. Tal como se plantea en el gráfico 2, la curva que relaciona el precio de oferta de la inversión con el nivel de inversión tiende a aumentar pasado un determinado nivel de inversión. Esto se puede explicar por la productividad marginal (Minsky, 1972) y también por el hecho de que la existencia de un acervo de capital dado y la especialización del trabajo en la producción de planta y equipo impone un límite a la habilidad de expandir la inversión, por lo que después de que el producto excede una determinada norma la curva de “oferta de inversión” tiende a aumentar (Minsky, 1982, p. 187). El riesgo del prestamista tiende a aumentar conjuntamente con el incremento de la “curva de oferta de la inversión” y la pendiente tiende a ser mayor a medida que aumenta el endeudamiento por las razones anteriormente citadas.

Por su parte, el riesgo del prestatario (o del empresario) “*surge de las dudas que tiene en su mente en relación a la posibilidad de obtener en realidad los rendimientos probables que espera obtener. Si una persona está arriesgando su propio dinero, éste es el único riesgo relevante*”. Contrariamente al riesgo del prestamista, el riesgo del prestatario es subjetivo y nunca aparece en los contratos. Refleja la incertidumbre y los *animal spirits*.¹¹

Según Minsky (1975) el riesgo del prestatario tiende a disminuir a medida que aumenta el nivel de inversión deseado y la proporción entre financiamiento interno y externo.¹² La principal causa de disminución del riesgo del prestatario es la tasa de capitalización. Por una parte, en un mundo incierto la aversión al riesgo incita a tener un portafolio diversificado. Así, a medida que el acervo de un activo aumenta su tasa de capitalización disminuirá. Por otra parte, ya que los ingresos esperados futuros son inciertos mientras que los pagos por obligaciones de deuda son conocidos con certidumbre, el aumento de la inversión que es financiada con deuda en relación a los recursos propios, reduce el margen de aseguramiento y disminuye la tasa de capitalización aplicada a los rendimientos futuros esperados.¹³

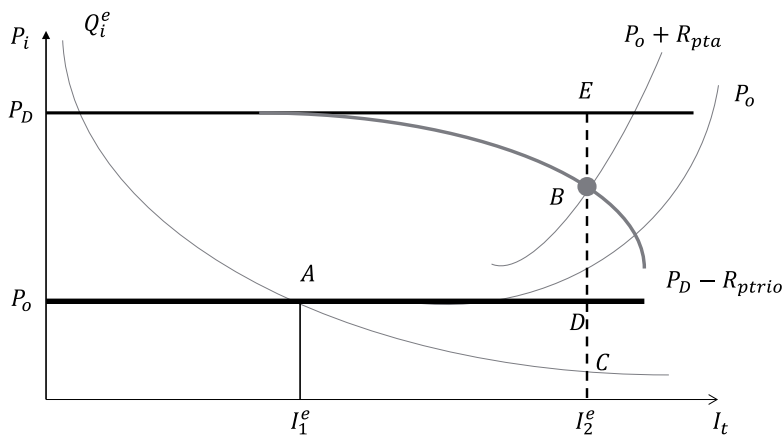
En el contexto planteado por Minsky, en un momento determinado en el tiempo, el nivel de inversión correspondiente viene determinado por una combinación de la restricción de financiamiento interno y el precio de oferta y demanda ajustados por los riesgos de prestamista y prestatario respectivamente ($P_o + R_{pta}$ y $P_D - R_{pirio}$). En el gráfico 2 esta situación corresponde al punto de equilibrio B compatible con un nivel de inversión deseado, I_2^e . En el gráfico 2, $I_2^e - C$ corresponde al financiamiento con fondos propios y $D - C$ al financiamiento con fondos externos.

¹¹ Keynes (1936), p. 144; Minsky (1976), pp. 106, 109-110; Minsky (1986), pp.190-193.

¹² En esta etapa del razonamiento el financiamiento externo se refiere al financiamiento otorgado por instituciones financieras locales.

¹³ Minsky, 1975, p. 109. Según Minsky, las economías modernas se caracterizan por un sistema de oferta y demanda de préstamos basado en márgenes de aseguramiento. Estos márgenes afectan el grado en el cuál la inversión se financia externamente. Los márgenes de aseguramiento pueden referirse a los pagos por obligaciones de pago correspondiente a los pasivos en relación a los flujos de caja, el patrimonio neto en relación al endeudamiento o la razón de pasivos a efectivo y activos líquidos. Los márgenes de aseguramiento dan lugar a distintas estructuras financieras. Minsky consideró tres estructuras financieras: hedge, especulativa y Ponzi. Si los flujos de ingresos realizados y esperados son suficientes para el pago de las obligaciones (pasivos) se trata de una situación de financiamiento hedge. Si los flujos de ingresos realizados y esperados no son suficientes para el pago de las obligaciones (pasivos) la única manera de enfrentar la situación es refinanciar la deuda o aumentar la deuda. El refinanciamiento de deuda es una situación de financiamiento que Minsky denomina especulativa. El aumento de la deuda para pagar la deuda es una situación de financiamiento que Minsky denomina Ponzi. Véase, Minsky, 1986, pp. 79-80, p. 186, pp. 206-213.

Gráfico 2 / La determinación del nivel de inversión por el precio de demanda y oferta ajustado por el riesgo del prestamista y prestatario

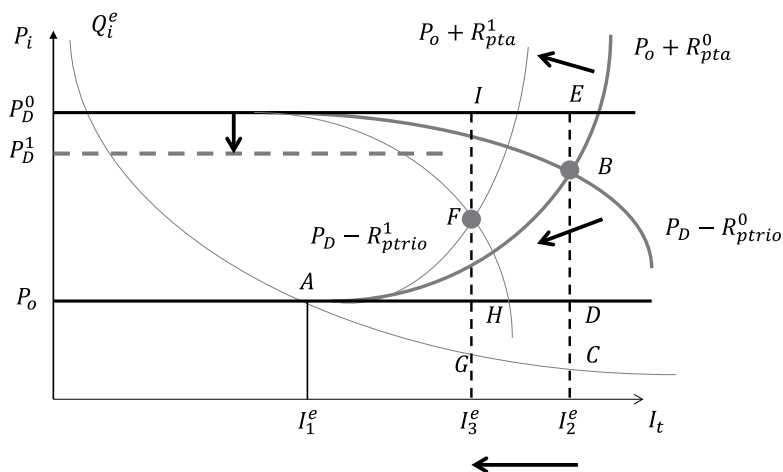


Fuente: sobre la base de Minsky (1975).

De acuerdo a una lógica similar, la variación de la inversión a lo largo de un ciclo completo se explica también por la forma en la cual cambian e interactúan la restricción al financiamiento interno y los precios de oferta y demanda ajustados por sus riesgos correspondientes.

Para una restricción de financiamiento dada, una fase alcista del ciclo se caracteriza por un aumento del nivel de inversión producto de una disminución del riesgo del prestatario y prestamista, y que por consiguiente viene acompañado por un mayor financiamiento vía deuda en relación a los recursos financieros propios. La fase recesiva del ciclo se caracteriza por un comportamiento análogo pero opuesto a la fase expansiva del ciclo. Así, en la fase recesiva del ciclo la inversión se contrae, el riesgo del prestatario y prestamista aumentan y se produce un proceso de desapalancamiento. Además la intensidad de la fase recesiva es proporcional a los “excesos” del auge. Esto se ilustra en el gráfico 3.

Gráfico 3 / El proceso de contracción de la inversión y desapalancamiento



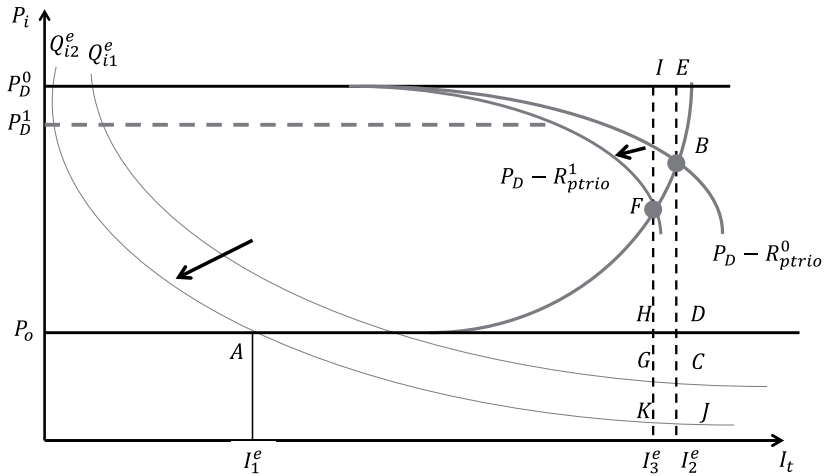
Fuente: sobre la base de Minsky (1975).

El gráfico 3 muestra una situación inicial en el cual el nivel de inversión deseado es I_2^e y donde $I_2^e - C$ es el financiamiento con fondos propios y $C - D$ es financiamiento con fondos externos (como en el gráfico 2). Debido a un aumento en el riesgo del prestamista de $P_o + R^0_{pta}$ a $P_o + R^1_{pta}$ y en el riesgo del prestatario de $P_D - R^0_{ptrio}$ a $P_D - R^1_{ptrio}$, el nivel de inversión deseado se contrae de I_2^e a I_3^e . Para este nivel de inversión, el financiamiento con fondos internos es $I_3^e - G$ (mayor a $I_2^e - C$) y el financiamiento con fondos externos es $G - H$ (menor a $D - C$).

III. Minsky y la paradoja de la deuda

La descripción del proceso de cambio en la composición del financiamiento de el gráfico 3 supone que la frontera de financiamiento Q_i^e no cambia. Alternativamente, más que considerarse exógena, la restricción de financiamiento interno puede endogeneizarse a los cambios en la inversión. Bajo este segundo escenario, disminuciones (expansiones) en la inversión pueden generar caídas en la capacidad de financiamiento interno y, por consiguiente, un ciclo contractivo (expansivo) no necesariamente se traduce en una disminución (aumento) de la proporción de inversión financiada con deuda. De hecho, la proporción de inversión financiada con fondos externos puede aumentar (disminuir). Este caso se ilustra en el gráfico 4.

Gráfico 4 / El proceso de contracción de la inversión con apalancamiento



Fuente: sobre la base de Minsky (1975).

El gráfico 4 parte de una situación inicial (punto B al igual que los gráficos 2 y 3) en la cual el nivel de inversión deseado (I_2^e) viene determinado por la intersección entre el precio de oferta de un bien de capital y demanda de la inversión ajustados respectivamente por el riesgo del prestamista y prestatario. A diferencia de lo que ocurre en el gráfico 3, el cambio en el riesgo del prestatario y la contracción de la inversión van acompañados de un desplazamiento de la curva de beneficios de Q_{1}^e a Q_{2}^e . Esto hace que el financiamiento con fondos externos se expanda de $G-H$ a $K-H$. Bajo esta situación, lejos de disminuir, el apalancamiento aumenta produciendo de esta manera la “paradoja de la deuda”.

La disminución de la curva de beneficios que conlleva a la “paradoja de la deuda” para la empresa representativa puede explicarse en términos Minskyanos por el hecho de que la curva de beneficios de una empresa representativa depende del nivel de inversión agregado de una economía.

Para una economía en el agregado el nivel de beneficios (B^a) puede expresarse en función del consumo (C), la inversión (I), el gasto de gobierno menos impuestos ($G-T$) y el balance comercial ($X-M$) a partir de una simple identidad de cuentas nacionales de la demanda agregada. Formalmente,

$$Y \equiv W + B^a \equiv C + I + (G - T) + (X - M) \quad (5)$$

Donde, W = salarios.

Sustrayendo los salarios W de ambos lados de (5) y distinguiendo entre el consumo derivado de los salarios (W) y de los beneficios (B^a) se obtiene que,

$$B^a \equiv (C_W - W) + I + C_B + (G - T) + (X - M) \quad (6)$$

$$\leftrightarrow B^a \equiv S_W + I + C_B + (G - T) + (X - M)$$

Donde, C_W , C_B = consumo derivados de los salarios y de los beneficios y S_W = el ahorro derivado de los salarios.

Si el ahorro a partir de los salarios es nulo ($C_W = W$; $S_W = 0$), entonces los beneficios a nivel agregado son iguales a la inversión (I), al déficit fiscal, al superávit en la balanza comercial ($X - M$) y al consumo de los beneficios C_B ,

$$B^a = I + (G - T) + (X - M) + C_B \quad (7)$$

Según la ecuación (7) la causalidad opera desde los componentes de la demanda agregada hacia los beneficios. La intuición que sustenta esta línea causal puede explicarse llevando el modelo a su expresión más básica, asumiendo una economía cerrada y sin gobierno, sin por ello perder contenido analítico. En este contexto, el beneficio agregado es función del nivel de la inversión y del consumo de los beneficios y la causalidad opera desde éstos últimos hacia el beneficio.

$$B^a = I + C_B,^{14} \quad (8)$$

Si el beneficio a nivel agregado disminuye es también probable que el beneficio a nivel de la empresa representativa considerada siga exactamente el mismo comportamiento, lo que disminuye la posibilidad de financiamiento con fondos

¹⁴ Al momento de tomar una decisión de inversión, un empresario cualquiera debe decidir que monto va a invertir pero no puede decidir cuál será el beneficio que va obtener, sólo puede estimar el beneficio que espera obtener. Esto se puede visualizar con mayor certidumbre a nivel agregado de la economía. Tal como argumenta Kalecki (1954, p. 46): "Cuál es el significado de esta ecuación? Significa que los beneficios en un periodo determinado ¿determinan el consumo de los capitalistas y la inversión u ocurre a la inversa? La respuesta a esta pregunta depende de cuál de estos elementos está directamente sujeto a la decisión de los capitalistas. Ahora bien, está claro que los capitalistas pueden decidir consumir e invertir más en un periodo determinado en relación al periodo anterior, pero no pueden decidir ganar más [aumentar su beneficio]. Entonces son sus decisiones de inversión y consumo las que determinan los beneficios y no a la inversa".

propios aumentando, como contrapartida, la probabilidad de endeudamiento. De aquí surge entonces la “paradoja de la deuda”.

IV. Base de datos y caracterización de los años 2005 y 2009

Para el análisis empírico se usó una muestra de las Encuestas Empresariales del Banco Mundial (EEBM), que recopilan datos de 4.596 empresas para 13 países latinoamericanos. La encuesta es realizada a miles de empresas en los sectores de servicios y manufacturas cada cuatro años en múltiples regiones en desarrollo.

Una ventaja de la EEBM en relación a otras encuestas empresariales, es que hace un esfuerzo por recopilar datos de pequeñas y medianas empresas cuya relación con el sistema financiero difiere de manera importante con respecto de la que presentan las grandes empresas. En este contexto, empleamos una definición de tamaño de empresa asociada al número de empleados: las empresas pequeñas son definidas como aquellas que tienen entre 1 y 20 empleados, las empresas medianas son aquellas que tienen entre 21 y 199 empleados, y las grandes empresas son aquellas que tienen más de 200 empleados.

La base fue modificada en algunos aspectos para mejorar la precisión de las estimaciones. En primer lugar, todas las preguntas que incluían como respuestas “No sabe”, son reportadas en la base EEBM con un valor de “-9”, y todos estos valores fueron convertidos a “Valor inexistente” (*i.e.*, *missing values*). En segundo lugar, en la pregunta *k10* referida a “¿Cuál fue el año en el cual a usted le fue otorgado su último préstamo?” se consideraron sólo los datos de préstamos obtenidos en los últimos cinco años bajo la suposición de que los préstamos efectuados hace más de cinco años atrás no fueron utilizados para hacer inversiones en el último año.

Las estimaciones se realizaron sobre una base de datos en formato de panel balanceado para 4.596 empresas de 13 países de América Latina para los años para los cuales hay información que son 2005 y 2009 (Cuadro 1).

Cuadro 1 / Número de empresas por tamaño y país para el 2005 y el 2009

	2005			2009		
	Pequeña	Mediana	Grande	Pequeña	Mediana	Grande
Argentina	200	184	114	166	176	143
Bolivia	70	68	42	129	184	111
Chile	127	191	112	129	184	111
Colombia	129	123	54	113	135	54
Ecuador	62	68	47	64	70	41
El Salvador	40	47	29	41	40	31
Guatemala	66	43	31	50	40	45
México	72	78	60	38	39	44
Panamá	62	55	7	47	49	8
Paraguay	79	50	24	65	59	28
Perú	110	140	64	97	131	80
Uruguay	126	97	64	97	131	80
Venezuela	87	43	19	76	41	20
Total	1.230	1.187	667	1.112	1.279	796

Fuente: elaboración propia sobre la base de Encuestas Empresariales del Banco Mundial (EEBM), 2015.

Fuera del factor de disponibilidad de datos, el hecho de que los años 2005 y 2009 corresponden a dos contextos económicos opuestos (de auge y de contracción económica, respectivamente) permite analizar el tipo de escenarios visualizados por Minsky y descritos en la sección anterior en los gráficos 3 y 4. De manera más precisa, el año 2005 se inserta en uno de los periodos de más elevado crecimiento (2003-2007) que ha experimentado América Latina en las últimas tres décadas. Tal como muestra el cuadro 2, la tasa de crecimiento per cápita media regional para el periodo 2003-2007, para el conjunto de países considerados en este trabajo, ascendió al 4,1%, con lo que no solo superó la de la década perdida de 1980 y la registrada durante la era de las reformas estructurales basadas en el libre mercado (1991-2000), sino que también fue muy superior a la de las décadas de los 60 y 70 (2,1% y 1,9%, respectivamente). En el año 2005, la tasa de crecimiento del PIB per cápita para el grupo de países considerados llegó a 4,5%.

En cambio, 2009 fue el año en el cual los efectos de la crisis global financiera se notaron con mayor fuerza en la región. La tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita fue de 1,3% para el bienio 2008-2009 y de -1,0% para 2009. La disminución en el nivel de actividad real fue acompañada por una fuerte contracción en la tasa de crecimiento de la inversión (-13,6% en 2009). De hecho todos los países a excepción de Bolivia registraron una contracción de la inversión en términos reales (Cuadro 3).

Cuadro 2 / Crecimiento promedio del PIB per cápita 1961-2014 (% anual, por periodos)

	1961-70	1971-80	1981-90	1991-00	2003-07	2005	2008-09	2009	2001-14
Argentina	2,4	1,4	-2,8	3,4	7,7	8,2	0,7	-0,8	2,9
Bolivia	0,5	1,5	-2,2	1,5	2,3	2,6	3,1	1,7	2,6
Chile	1,8	1,5	2,2	4,8	3,9	4,5	0,2	-2,0	3,0
Colombia	2,3	3,1	1,4	0,9	3,9	3,1	1,1	0,2	2,8
Ecuador	1,1	4,1	0,1	-0,1	2,7	3,4	1,7	-1,1	2,7
El Salvador	1,5	0,2	-1,6	3,5	2,7	3,2	-1,4	-3,6	1,4
Guatemala	2,7	3,0	-1,5	1,7	1,6	0,7	-0,6	-1,9	0,9
México	3,5	3,7	-0,2	1,7	2,1	1,8	-2,9	-5,9	0,9
Panamá	4,8	1,4	-0,7	3,0	5,9	5,2	4,7	2,2	5,0
Perú	2,4	1,2	-2,9	2,1	5,1	5,1	4,0	0,0	4,2
Uruguay	0,4	2,7	-0,5	2,8	4,7	7,4	5,4	3,9	3,3
Venezuela	1,5	-0,7	-1,7	0,0	6,0	8,4	-0,6	-4,8	1,3
Promedio	2,1	1,9	-0,9	2,1	4,1	4,5	1,3	-1,0	2,6

Fuente: sobre la base de World Development Indicators (World Bank, 2015).

Cuadro 3 / Tasa de variación % de la Formación Bruta de Capital, 1961-2014 (US\$ a precios constantes del año 2005)

	1961-70	1971-80	1981-90	1991-00	2003-07	2005	2008-09	2009	2001-14
Argentina	5,0	4,0	-7,1	9,0	23,1	10,0	-8,0	-22,8	6,2
Bolivia	8,9	5,2	2,4	8,8	1,6	26,9	16,6	3,9	6,4
Chile	1,3	9,5	8,1	9,1	10,9	21,0	-2,4	-23,5	6,8
Colombia	5,7	5,3	1,6	3,5	13,5	12,8	2,5	-3,9	9,9
Ecuador	8,5	6,3	-0,7	0,1	4,8	15,7	7,6	-7,3	9,4
El Salvador	1,2	5,5	1,6	9,8	5,0	5,2	-12,3	-19,2	1,9
Guatemala	7,4	6,5	-1,2	8,3	4,1	-1,3	-18,7	-17,9	1,7
México	10,8	7,9	-0,9	5,9	6,0	3,2	-3,6	-13,3	2,6
Panamá			15,6	10,3	16,8	2,8	0,5	-6,2	9,0
Paraguay				-0,4	2,6	-12,2	4,0	-12,5	6,3
Perú	-2,4	22,7	-2,2	6,2	14,4	3,0	3,4	-23,3	10,5
Uruguay	8,4	10,4	-5,9	6,4	13,0	19,9	6,9	-11,2	5,9
Venezuela	10,0	2,4	-3,2	20,4	30,1	30,5	-8,4	-19,1	10,8
Promedio	5,9	7,8	0,7	7,5	11,2	10,6	-0,9	-13,6	6,7

Fuente: sobre la base de World Development Indicators (World Bank, 2015).

No obstante vale la pena destacar que la contracción en el PIB y en la inversión no produjo un efecto similar en la tasa de variación del crédito. Aunque ésta se desaceleró en la mayor parte de los países no registró (a excepción del El Salvador) una tasa de variación negativa en el 2009 (Cuadro 4).

Cuadro 4 / Tasa de variación promedio del crédito al sector privado en términos nominales 2001-2014 (sobre la base de datos mensuales)

	2001-2004	2005	2006-2008	2009	2010-2014
Argentina	-10,6	24,9	34,9	11,8	31,5
Bolivia	-1,4	2,4	6,5	7,8	18,8
Chile	7,7	15,1	18,4	5,5	10,5
Colombia	5,0	11,6	25,2	7,7	17,5
Ecuador	14,8	24,1	18,6	8,1	15,1
El Salvador	7,1	7,2	9,7	-1,5	3,6
Guatemala	17,7	13,9	12,9	3,6	13,7
México	12,8	13,5	22,6	5,0	13,4
Panamá	5,0	9,3	15,2	8,1	12,9
Paraguay	0,2	12,1	27,3	27,4	24,0
Perú	3,1	8,4	20,9	13,7	14,4
Venezuela	23,8	79,5	65,5	19,8	44,1

Fuente: sobre la base de datos oficiales.

Siguiendo la lógica de Minsky, estos dos contextos económicos se caracterizan por comportamientos y actitudes hacia el riesgo situados en las antípodas. Por un lado, periodos de auge económico como el de 2003-2007 suelen venir acompañados de un aumento en los niveles de inversión y beneficios realizados, lo cual se traduce en tres efectos de importancia para nuestro análisis. En primer lugar, se generan mayores beneficios esperados de una inversión en su periodo de gestación, lo que se traduce en un aumento esperado de los fondos propios para el financiamiento de la inversión. En segundo lugar, el precio de demanda de los bienes de capital aumenta debido al aumento de los rendimientos esperados de un bien de capital. En tercer lugar, aumenta la confianza de que los beneficios esperados serán más que suficientes para pagar las deudas y, por ende, se incrementa la confianza reduciendo el riesgo del prestamista y prestatario (De Antoni, 2006).

En comparación, en un periodo o año de contracción económica, como fue el caso de 2009 para América Latina, ocurre la situación contraria. Los beneficios esperados tienden a caer con la disminución esperada asociada de los fondos propios; y el precio de demanda de los bienes de capital así como la confianza disminuyen.

En nuestro análisis incorporamos tanto el impacto del riesgo del prestatario o empresario como el riesgo del prestamista en el volumen de inversión y la composición del financiamiento de la inversión. Como fue señalado anteriormente, el riesgo del prestatario o empresario es una variable subjetiva y se aproximó mediante la pregunta de la encuesta correspondiente a cuán grande es el acceso al financiamiento como obstáculo para la empresa.¹⁵ Siguiendo la lógica de Minsky la justificación para utilizar dicha variable consiste en argumentar que el cambio de un contexto de expansión económica a uno de contracción, como el descrito anteriormente, se refleja en la percepción de un menor acceso al financiamiento indicando que existe menos posibilidad de refinanciar o hacer frente a posiciones deudoras. Esto implica a su vez que el factor de capitalización de un bien de capital disminuye, o para ponerlo de otra manera, que el valor otorgado a la liquidez aumenta relativo a los bienes de capital. En consecuencia el riesgo del prestatario asociado a una inversión de un bien de capital aumenta.¹⁶

Por otro lado, el riesgo del prestamista corresponde a las percepciones de riesgo que tiene el banco respecto del proyecto de inversión al cual otorga financiamiento, y se ve reflejado en variables objetivas como las tasas de interés, los plazos de madurez, y los valores de los colaterales exigidos. A este respecto, el gráfico 5 es altamente informativo, puesto que muestra la función de densidad del valor de los colaterales de las empresas, como porcentaje de su deuda total emitida. Varios hechos estilizados importantes emergen del análisis del gráfico 5. En primer lugar, la cola de la distribución es bastante larga, existiendo un conjunto de valores *outliers* importantes.¹⁷ En segundo lugar, muestra que la distribución de los colaterales cambió sustantivamente del año 2006 al 2010: los valores promedio fueron 150% y 295%, respectivamente. En tercer lugar, el

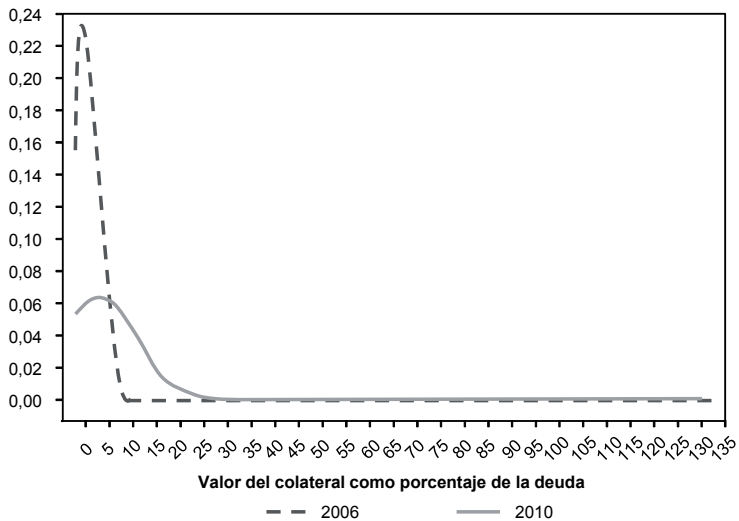
¹⁵ La EEBM contiene en su módulo de finanzas, la pregunta k30, que enuncia lo siguiente: “En una escala de 0 a 4, siendo 0 ‘No es una obstáculo’ y 4 ‘Es un obstáculo muy severo’, ¿Cuán grande es el acceso al financiamiento como obstáculo para la empresa?”. Estimar una ecuación de inversión con el riesgo del prestatario como regresor, incluye la ventaja adicional de proveer una estimación empírica bastante cercana a la formulación teórica de algunos modelos macroeconómicos de espíritu Minskiano, como por ejemplo Taylor y O’Donnel (1985) y Franker y Semmler (1991), donde las ecuaciones agregadas de inversión son una función de alguna medida del riesgo del prestatario.

¹⁶ De nuestra discusión anterior, es evidente que deberíamos incluir una variable que midiera las ganancias de la empresa para capturar la restricción de financiamiento del gráfico 2. En caso contrario, si las ganancias de la empresa caen más que el riesgo del prestatario, es posible que las empresas de todas maneras se endeuden más en la fase recesiva del ciclo. Debido a la omisión de esta variable relevante, nuestras estimaciones son inconsistentes, y debemos sospechar del signo de α_2, α_3 y α_4 . Sin embargo, aún podemos retener la confianza de estimar consistentemente α_1 .

¹⁷ Mientras que el 93% de las observaciones tienen un valor del colateral como porcentaje de la deuda menor al 500%, el 5% restante tiene valores que fluctúan del 501% hasta 13.300%.

gráfico 5 muestra una mayor dispersión en el 2010 que en el 2006. De hecho los desvíos estándar fueron de 168% y 646%, respectivamente. En consecuencia, la duplicación del valor promedio de los colaterales, así como el espectacular aumento en su dispersión, son una característica importante de la crisis de 2009, un hecho del cual pocos investigadores han tomado nota.

Gráfico 5 / Función de densidad del valor de los colaterales como porcentaje de la deuda emitida (2006 y 2010)



El Cuadro 5 muestra el listado de las variables utilizadas en el análisis económico, su descripción y sus principales estadísticas descriptivas.

Cuadro 5 / Lista y descripción de las variables

Variable	Valor Promedio	Desviación estándar	Descripción
Variable Dependiente			
Inversión	57,7%	49,4%	1= La empresa realizó una inversión; 0= la empresa no realizó una inversión.
Inhv	14,10	3,25	Volumen de la inversión en escala logarítmica; ajustado a dólares mediante el tipo de cambio anual para los años correspondientes.
Fondos Internos	55,9%	42,7%	Porcentaje de la última inversión financiada con fondo internos
Variables Independientes			
Edad	28,60	0,21	Edad
Exportación	23,0%	42,0%	1=La empresa exporta; 0= La empresa no exporta
Extranjera	6,3%	24,3%	
Y_fc	70,2%	20,5%	Utilización de la capacidad
In Ventas	14,28	2,28	Volumen de ventas en escala logarítmica; ajustado a dólares mediante el tipo de cambio anual para los años correspondientes.
PCol (Riesgo del Prestamista)	2,74	13,66	Ratio entre el valor del colateral exigido por el banco y el valor del préstamo. Proxy para el Riesgo del Prestamista.
Riesgo del Prestatario	1,50	1,20	Respuesta a la pregunta de cuán grande es el acceso al financiamiento como obstáculo para la empresa
No es un obstáculo	26,6%		Riesgo 0
Obstáculo menor	21,4%		Riesgo 1
Obstáculo moderado	29,9%		Riesgo 2
Obstáculo severo	15,2%		Riesgo 3
Obstáculo muy severo	6,9%		Riesgo 4
Tamaño de la Empresa	0,02	0,70	
Empresa pequeña	37,0%		Tamaño 1
Empresa mediana	38,7%		Tamaño 2
Empresa grande	24,3%		Tamaño 3
Variables de Desarrollo Financiero (World Bank Databank)			
CAP	35,6%	31,9%	La capitalización de mercado de todas las empresas que cotizan en la bolsa, como porcentaje del PIB
STCK	3,9%	4,9%	El valor de todas las acciones vendidas y compradas en la bolsa, como porcentaje del PIB
CRD	44,7%	23,3%	El crédito que provee el sistema financiero como porcentaje del PIB
BC_AR	10,2%	1,7%	Proporción del capital del banco como parte de sus activos totales.

Las especificaciones y estimaciones presentadas asumen que los riesgos del prestamista y prestatario son variables exógenas. Esto responde al hecho de que el énfasis de nuestro artículo se centra en la dimensión microeconómica del análisis de Minsky. En este sentido el artículo no considera complicaciones tales como las interrelaciones entre el nivel de actividad económica agregado y de los riesgos del prestamista y prestatario que surgen al adoptar una visión macroeconómica del análisis de Minsky.¹⁸

¹⁸ Cabe señalar que incluso algunos autores que abordan Minsky con una perspectiva macroeconómica, tales como Taylor y O'Donnel (1985) y Franke y Semmler (1991), asumen la exogeneidad del riesgo del prestatario.

V. El modelo microeconómico

Con el fin de poder dar sustento empírico al modelo planteado por Minsky y partiendo del supuesto de que la decisión de inversión ya está tomada, estimamos un conjunto de ecuaciones de inversión para determinar el efecto del riesgo del prestatario y el riesgo del prestamista sobre el volumen de inversión y la composición del financiamiento de los flujos de inversión. Siguiendo a Minsky partimos de la base de que el precio de demanda de un bien de capital es mayor que el precio de oferta ($P_D > P_o$), es decir, se ha tomado la decisión de invertir y que una vez tomada la decisión de invertir el centro del análisis es la determinación del volumen de inversión y la composición de su financiamiento.¹⁹

Debido a que buscamos detectar la significancia estadística y magnitud de los riesgos del prestatario y prestamista en determinar el volumen de inversión, adoptamos la siguiente estrategia econométrica: en una primera etapa estimamos la decisión de inversión utilizando mínimos cuadrados ordinarios:

$$I_{ijt} = X_{ijt} \beta_1 + Y_j \gamma_1 + \alpha_1 RP_{ijt} + \varepsilon_{1ijt} \text{ y } \varepsilon_{1ijt} \text{ iid y } \sim N(0,1) \quad (9)$$

Donde I_{ijt} es el volumen de inversión de la empresa i en el país j en el periodo t , X es un vector de características de la empresa, Y es un vector de características del país j y RP es el de riesgo del prestatario.

Luego, para verificar la robustez de nuestros resultados, empleamos dos estrategias complementarias para limpiar la endogeneidad: la primera consiste en estimar el mismo modelo incorporando efectos fijos; y la segunda, estimar nuestro modelo para el año 2009 utilizando como regresor la variable dependiente rezagada. La especificación es equivalente a estimar la variable dependiente de la siguiente manera:

¹⁹ Tal como se explica, la decisión de invertir depende de la relación entre P_D y P_o . Se pueden distinguir tres casos: (i) $P_D > P_o$; (ii) $P_D > P_o$; (iii) $P_D = P_o$, que corresponden a invertir en un bien de capital, no invertir en un bien de capital o ser indiferente entre, por ejemplo, invertir en un bien de capital o mantener efectivo (en un mundo en el cual hay dos activos: dinero y un bien de capital). El análisis de Minsky se centra casi exclusivamente en el caso (ii) y esto le permite abordar todo el tema del ciclo de la inversión y la fragilidad financiera que son sus principales contribuciones a la teoría economía. Minsky trata el caso (iii) a nivel agregado de una economía pero sólo como resultado de una gran crisis de la envergadura de la Gran Depresión. Esto implica por consiguiente que no es necesario estimar empíricamente la decisión de invertir o no invertir. Una vez tomada la decisión de invertir esto implica necesariamente distintas configuraciones de endeudamiento de manera tal que puede perfectamente ser el caso que la decisión de invertir y la propensión a endeudarse estén mutuamente correlacionadas, como exploramos con más detalle en Gonzalez y Perez-Caldentey (*Review of Keynesian Economics Forthcoming*).

$$I_{ijt} = X_{ijt} \beta_1 + Y_j \gamma_1 + \alpha_1 RP_{ijt} + \varepsilon_{1ijt} + c_{1i} \text{ y } \varepsilon_{1ijt} \text{ iid y } \sim N(0,1) \quad (10)$$

Donde c_{1i} es un efecto fijo por cada empresa invariante en el tiempo, como por ejemplo, las habilidades o inteligencia del gerente, las condiciones geográficas o climáticas que enfrenta durante su operación, etc. La ventaja de la estimación por efectos fijos, como es bien sabido, es que permiten una forma limitada de endogeneidad, en el sentido de que $E[c_{1i} X_{ijt}] \neq 0$. No obstante, sigue suponiendo que todos los regresores no se encuentran correlacionados con el término de error.

La especificación que incluye la variable dependiente rezagada como regresor es equivalente a la especificación (9)-(10), con la excepción de que incluimos como regresor una medida del riesgo del prestamista, el cambio en el valor del colateral exigido como porcentaje de la deuda. Por tanto, la especificación se convierte en:

$$I_{ijt} = \rho I_{ijt-1} + X_{ijt} \beta_1 + Y_j \gamma_1 + \alpha_1 RP_{ijt} + \alpha_2 \Delta PCol_{ijt} + \varepsilon_{1ijt} \text{ y } \varepsilon_{1ijt} \text{ iid y } \sim N(0,1) \quad (11)$$

Como señalan Angrist y Pirsche (2008), si la estimación por efectos fijos es la especificación correcta, pero utilizamos variables dependientes rezagas, la magnitud de nuestro regresor de interés será muy pequeña (grande), mientras que si la especificación correcta es de variables dependientes rezagadas, pero utilizamos efectos fijos, la magnitud de nuestro regresor de interés será muy grande (pequeña), asumiendo que el efecto esperado es positivo (negativo).

Esta estrategia de estimación también es utilizada cuando corremos una regresión del *volumen* de inversión como variable continua contra el riesgo del prestatario y el resto de nuestros controles.

En una segunda etapa estimamos el impacto del riesgo del prestamista y del prestatario en la *composición* del financiamiento de la inversión. Debido a que nuestras variables están construidas como porcentajes del financiamiento total y, por lo tanto, censuradas en 0 por debajo y en 100 por arriba, nuestra estrategia de identificación consiste en estimar los siguientes modelos *Tobit*:

$$FI_{ijt} = X_{ijt} \beta_3 + Y_j \gamma_3 + \alpha_3 RP_{ijt} + \mu_{1ijt} \quad (12a)$$

$$FI_{ijt} = X_{ijt} \beta_3 + Y_j \gamma_3 + \alpha_3 RP_{ijt} + c_{2i} + \mu_{1ijt} \quad (12b)$$

$$FI_{ijt} = \varphi FI_{ij,t-1} + X_{ijt} \beta_3 + Y_j \gamma_3 + \alpha_3 RP_{ijt} + \alpha_4 \Delta PCol_{ijt} + \mu_{3ijt} \quad (12c)$$

Donde FI es el porcentaje de la inversión financiada con fondos internos para la empresa i en el país j en el periodo t . En este caso incluimos el valor rezagado de FI para controlar por efectos no observables. El resto de las variables son idénticas a nuestras estimaciones anteriores. Según la hipótesis de la inestabilidad financiera, deberíamos esperar $\{\alpha_1, \alpha_2\} < 0$ y $\{\alpha_3, \alpha_4\} > 0$.

Con miras a limpiar la endogeneidad de nuestras estimaciones *Tobit*, adoptamos la misma estrategia que para el resto de nuestras estimaciones: estimamos por efectos fijos utilizando como regresor la variable dependiente rezagada para eliminar parcialmente la endogeneidad de nuestra estimación. Evadimos utilizar variables instrumentales por la falta de un instrumento teóricamente plausible en nuestra base de datos.

Al contar con una base de datos de panel con firmas de 13 países, uno podría sentirse tentado a correr regresiones que incorporaran como *cluster* al país. Sin embargo, como gran parte de la literatura estructuralista señala (French-Davis, 2015), los *shocks* que afectan a los países no afectan de manera homogénea a las empresas: dependiendo del tamaño, la edad o el sector económico, estos *shocks* tendrán efectos distintos. Por lo tanto, optamos por utilizar los estimadores de errores robustos (White, 1980) para corregir la heterocedasticidad, en vez de suponer que existe un *cluster* bien definido *ex ante*. Con lo anterior eliminamos una de las posibles fuentes de inconsistencia de nuestras estimaciones (Arabmazar y Schmitd, 1981).

VI. Resultados de la estimación econométrica y su interpretación

Los resultados econométricos computados con Stata 14 se presentan en los cuadros 6 y 7. El Cuadro 6 muestra los resultados de las regresiones para el logaritmo del volumen de la inversión. Nuestro *proxy* del riesgo del prestatario encuentra resultados mixtos: mientras que el volumen de la inversión parece ser una función decreciente del riesgo del prestatario y su impacto es estadísticamente significativo utilizando mínimos cuadrados ordinarios, la significancia estadística se desvanece al emplear datos de panel o variables dependientes rezagadas. Esto indicaría que nuestro *proxy* del riesgo del prestatario está correlacionado con el término de error: el hecho de que la significancia estadística

desaparezca en la especificación (2) y (3) no nos permite dirimir si se debe a factores específicos a cada firma pero invariantes en el tiempo (2) o a factores omitidos que varían en el tiempo y entre firmas, como por ejemplo, el volumen de beneficios (3).

El riesgo del prestamista obtiene resultados más robustos: presenta una significancia estadística en la especificación (3) y, a pesar de que su efecto a primera vista parece bajo (un incremento en el 100% del valor del colateral disminuye la inversión en un 9,6%), muchas empresas experimentaron variaciones en el colateral que superan el 100% o 200%, como mostramos en el gráfico 5. De hecho, el promedio de la variación en el colateral es de 145%, y su desvío estándar es de 281%. Por lo tanto, es razonable pensar que la abrupta caída en el volumen inversión de varias empresas se debe al incremento en el riesgo del prestamista.

Respecto del resto de los regresores, se repite la significancia estadística de las ventas, sugiriendo que un incremento en un 10% de las ventas incrementaría la inversión entre un 2% y un 4,5%. El resto de las características de las empresas no parecen ser relevantes en el volumen de la inversión, puesto que desaparece su significancia estadística en las especificaciones (2) y (3).

El impacto de las variables de desarrollo financiero en el volumen de la inversión es interesante: la profundización financiera (CRD) y la proporción de capital como total de los activos bancarios (BR_AR) tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo, si bien sus elasticidades son relativamente bajas. El resto de las variables de desarrollo financiero no tienen efectos estadísticamente significativos.

Cuadro 6 / El volumen de la Inversión

Modelos Variables	MCO (1) lnInv	EF (2) lnInv	VDR (3) lnInv
lnInv 2006			0,642*** (0,0306)
Obstáculo menor	-0,192 (0,152)	-0,0636 (0,132)	-0,0678 (0,190)
Obstáculo moderado	-0,367*** (0,136)	-0,0453 (0,125)	-0,250 (0,163)
Obstáculo severo	-0,766*** (0,165)	0,0128 (0,160)	-0,0572 (0,199)
Obstáculo muy severo	-0,625*** (0,235)	-0,00577 (0,221)	-0,102 (0,318)
Mediana	0,552*** (0,145)	0,116 (0,175)	0,06 (0,204)
Grande	1,454*** (0,215)	-0,00698 (0,249)	0,153 (0,305)
Edad	-0,0182*** (0,00617)	-0,00125 (0,0144)	-0,00808 (0,00711)
Edad Cuadrática	0,000108* (5,83e-05)	0,0000566 (0,000101)	0,0000864 (6,33e-05)
In Ventas	0,412*** (0,0454)	0,456*** (0,102)	0,207*** (0,0722)
Δ PCol			-0,0958** (0,0391)
Y_fc	0,0014 (0,00341)	-0,000707 (0,00335)	0,0057 (0,00436)
Extranjera	-0,309* (0,179)	-0,441 (0,331)	-0,283 (0,223)
Exportacion	0,102 (0,118)	0,0786 (0,179)	0,0659 (0,141)
2010	0,283*** (0,102)	0,274*** (0,0845)	
CAP	-0,0741*** (0,00694)		-0,00129 (0,00986)
STCK	0,690*** (0,0556)		0,0241 (0,0837)
CRD	0,0356*** (0,00391)		0,0315*** (0,00649)
BC_AR	0,468*** (0,0385)		0,159*** (0,0444)
Constante	1,722** (0,776)	7,348*** (1,453)	-0,908 (1,165)
Observaciones	2,566	2,566	790
R-cuadrado	0,40	0,14	0,71
Número de Grupos		1.815	

Nota: errores estándar robustos en paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

El Cuadro 7 muestra los resultados de las regresiones *Tobit* para la composición de la inversión (ecuación 12). Nuestro *proxy* del riesgo del prestatario es estadísticamente significativo en todas las especificaciones; y nuestra especificación preferida (3), muestra que existe una relación monótona y decreciente entre el riesgo del prestatario y la proporción de financiamiento interno.²⁰ Es decir, un mayor (menor) riesgo del prestatario viene acompañado de una menor (mayor) participación del financiamiento interno. Por otro lado, nuestro *proxy* para el riesgo del prestamista el valor del colateral, no es estadísticamente significativo.

Las ventas y la utilización de la capacidad instalada no son estadísticamente significativas, mientras que el tamaño de la empresa, la tenencia extranjera y la condición exportadora de la firma son significativas en algunas especificaciones pero no en otras. Todas las variables de desarrollo financiero, a excepción de la capitalización de mercado de las empresas sobre el producto (CAP), tienen un efecto estadísticamente significativo y positivo sobre el nivel de financiamiento interno, lo cual es altamente contra-intuitivo.²¹

²⁰ Nuestra especificación de datos de panel estima el modelo con efectos aleatorios y no fijos; por lo tanto, no permite solucionar el problema de la endogeneidad de los regresores.

²¹ Uno debe ser cuidadoso al interpretar estos resultados como evidencia de que las empresas de la región utilizan más intensivamente el financiamiento del mercado de capitales que los préstamos bancarios, puesto que la estadística descriptiva revela que su participación en el financiamiento del circulante y del activo fijo no supera el 1% en prácticamente todos los casos.

Cuadro 7 / El financiamiento de la Inversión

Modelo	Tobit (1)	Tobit Panel (2)	Tobit VDR (3)
Variables	Interno	Interno	Interno
Interno 2006			0,613*** (0,0852)
Obstáculo Menor	-28,21*** (6,981)	-26,33*** (6,811)	-34,63*** (9,733)
Obstáculo moderado	-44,33*** (6,471)	-41,50*** (6,411)	-47,94*** (9,547)
Obstáculo severo	-36,50*** (7,757)	-33,91*** (7,703)	-42,26*** (11,46)
Obstáculo muy severo	-49,06*** (10,78)	-49,33*** (10,45)	-71,40*** (15,30)
Mediano	-12,56* (6,518)	-12,67* (6,502)	-4,174 (10,30)
Grande	-27,93*** (9,204)	-26,69*** (9,254)	-10,7 (13,54)
Edad	0,268 (0,283)	0,279 (0,305)	-0,394 (0,414)
Edad Cuadrática	0,000382 (0,00253)	0,000191 (0,00288)	0,00322 (0,00357)
In Ventas	1,299 (1,859)	1,016 (1,920)	-1,277 (2,561)
Δ PCol			1,044 (2,184)
Y_fc	0,0329 (0,167)	0,0761 (0,160)	-0,134 (0,241)
Extranjera	29,69*** (10,26)	30,75*** (10,16)	27,69** (13,29)
Exportación	8,820 (5,562)	8,257 (5,901)	-5,115 (7,780)
2010	-9,995** (4,794)	-10,56** (4,398)	
CAP	-1,617*** (0,270)	-1,587*** (0,275)	-1,172*** (0,418)
STCK	8,857*** (2,017)	8,572*** (2,024)	6,171* (3,237)
CRD	0,645*** (0,166)	0,621*** (0,162)	0,738*** (0,244)
BC_AR	5,581*** (1,862)	5,067** (1,993)	4,847* (2,781)
Constante	26,65 (36,33)	34,22 (37,05)	18,14 (50,15)
Observations	2.915	2.915	1.037
Grupos		1.982	(0,0852)

Nota: errores estándar robustos en paréntesis. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.

Debido a la persistencia del tamaño de la empresa como variable explicativa estadísticamente significativa, interactuamos el tamaño de la empresa con el riesgo del prestatario. Sin embargo, ninguno de los coeficientes interactuados mostró ser estadísticamente significativo en nuestras especificaciones, por lo cual no reportamos estas regresiones.²²

En suma los resultados muestran, por una parte, que tal como planteaba Minsky, el riesgo del prestamista y el riesgo del prestatario son variables significativas para explicar la dinámica de la acumulación y el financiamiento de la inversión. Encontramos evidencia mixta a favor de la proposición de que el riesgo del prestatario disminuye el volumen de la inversión, mientras que encontramos evidencia robusta de que incrementos en el riesgo del prestamista la disminuyen.

Por otra parte, los resultados muestran que la caída del nivel de inversión no necesariamente va acompañada de un menor nivel de apalancamiento. De hecho, como muestran las regresiones, la proporción del financiamiento con fondos externos relativo a los fondos propios aumenta con el incremento del riesgo del prestatario. Como hemos mencionado anteriormente, este resultado contrario al planteamiento de Minsky y que ilustra “la paradoja de la deuda” puede deberse a la omisión del nivel de beneficios en nuestras regresiones. También esto puede deberse a que cuando una empresa tiene acceso al crédito y, por consiguiente, se ha sobrepuesto a los distintos obstáculos existentes para obtener crédito, la institución financiera que otorga el crédito posee mayor información acerca de este cliente y entonces el cliente puede tener mayor acceso al crédito incluso bajo condiciones desfavorables.²³ Ambas interpretaciones sugieren que es necesario más investigación empírica para corroborar las relaciones entre inversión, endeudamiento y riesgo del prestatario en el futuro, y consideramos que nuestras regresiones constituyen un buen punto de partida.

VII. Conclusión

La dinámica de las economías capitalistas se caracteriza por oscilaciones recurrentes de la actividad económica y sus distintos componentes. Desde sus inicios, el análisis de esta dinámica, denominado genéricamente “el ciclo económi-

²² Las regresiones se encuentran disponibles a pedido de cualquier investigador.

²³ Los autores agradecen a un referí anónimo por haber sugerido esta segunda explicación de los resultados obtenidos.

co”, ha constituido uno de los campos más fructíferos y a la vez más polémicos en la teoría y la política económica. Según los planteamientos más conocidos los dos momentos claves del ciclo económico, la fase expansiva y la fase contractiva, caracterizados por aumentos y disminuciones de la demanda agregada y de sus componentes, entre los que destaca la inversión, suelen ir acompañados de procesos de apalancamiento y desapalancamiento (acumulación y desacumulación de deuda respectivamente). Las recesiones o contracciones con desapalancamiento se conocen como recesiones de hojas de balance (*balance sheet recessions*).²⁴

El apalancamiento genera situaciones de fragilidad en el auge, y el desapalancamiento y las recesiones de hojas de balance pueden transformarse en un importante obstáculo para la recuperación. Pero eventualmente, y quizás aunque más tarde que temprano, la suposición implícita en este tipo de análisis e interpretación de la dinámica del ciclo es que el desapalancamiento es el mecanismo mediante el cual una economía culmina su fase de recesión para dar paso eventualmente a otro periodo de auge.

En base a la teoría de Minsky y la integración de su dimensión micro y macroeconómica, este artículo sostiene que las fases recesivas del ciclo económico que se manifiestan en disminuciones/contracciones de la actividad económica y, en particular, de la inversión no necesariamente van acompañadas de un proceso de desapalancamiento sino que, en circunstancias particulares, pueden ir acompañadas por el proceso contrario, es decir, por un proceso de apalancamiento.

Estos resultados tienen dos importantes implicaciones tanto para la teoría como la política económica. En el plano de la teoría, estos resultados apuntan a la necesidad de visitar la teoría de la fragilidad financiera asociada a la teoría de Minsky. La fragilidad financiera que resulta de la tendencia endógena de las economías de mercado (*i.e.*, del sistema capitalista) hacia la expansión basada en un incremento del endeudamiento y de la eventual dificultad que tienen los distintos agentes y unidades económicas (sobre todo empresas del sector real y financiero) en cumplir con sus obligaciones de deuda.²⁵ Si como se ejemplifica en este artículo las fases recesivas del ciclo económico no necesariamente van acompañadas de un desapalancamiento debido a la caída del beneficio, por la

²⁴ Véase Koo (2011).

²⁵ Como afirma Minsky, 1980, p. 26: “La incoherencia... ocurre porque los procesos de mercado no aseguran que la demanda efectiva será siempre suficiente para generar flujos de beneficios los suficientemente grandes para permitir a los banqueros y los empresarios cumplir con sus compromisos de deuda...”

misma lógica, las fases expansivas no tienen porqué ir necesariamente acompañadas de un apalancamiento a nivel de empresa. Así, el análisis de este artículo, en consonancia con otras investigaciones sobre el tema (Lavoie y Secareccia, 2001), muestra que la fragilidad financiera no es necesariamente una hipótesis de carácter general y aplicable a todos los casos y a todos los periodos de tiempos. De aquí que es necesario investigar bajo qué condiciones se producen o no se producen situaciones de fragilidad financiera.

En el plano de la política económica los resultados indican que al no ser el desapalancamiento una característica necesaria de la fase recesiva tampoco es parte de un proceso de restauración de la “normalidad” que sirve para sentar las bases de una nueva expansión económica. Las fases recesivas con mayor apalancamiento pueden inducir a una mayor inestabilidad y precisamente a una mayor fragilidad financiera, producto no ya del auge como lo concebía Minsky, sino de la fase recesiva del ciclo económico. Según este razonamiento las políticas para mitigar la fragilidad financiera, incluyendo a las políticas macroprudenciales, deben aplicarse en la contracción más que en el auge. Bajo determinadas condiciones las contracciones han de manejarse en las contracciones y no en los auges como aduce el adagio de la sabiduría convencional que se sustenta en el supuesto hecho de que los ciclos son instancias repetidas de eventos similares.²⁶

²⁶ Tal como señala Gatti *et al.* (2008) “...la sabiduría convencional en la macroeconomía es que los ciclos económicos vienen determinados por choques aleatorios recurrentes e independientemente distribuidos”.

Referencias

Alvarez, R., y J. De Gregorio (2014). “Understanding Differences in Growth Performance in Latin America and Developing Countries between the Asian and the Global Financial Crises”, *IMF Economic Review*, 62(4), pp. 494-525.

Angrist, J. D., y J. S. Pischke (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press.

Arabmazar, A., y P. Schmidt (1981). “Further Evidence on the Robustness of the Tobit Estimator to Heteroskedasticity”, *Journal of Econometrics*, 17(2), pp. 253-258.

Banco Mundial (2008). *Latin America Enterprise Surveys Data Set*. Mimeo.

Banco Mundial (2015). *World Enterprise Surveys*.

Banco Mundial (2015). *World Development Indicators*.

Bellofiore, R., y J. Halevi (2011). “A Minsky Moment? The Subprime Crisis and the New Capitalism”, *Credit, Money and Macroeconomic Policy. A Post Keynesian Approach*, pp. 268-288.

De Antoni, E. (2006). “Minsky on Financial Instability”, en *A Handbook of Alternative Monetary Economics*, (eds.) Philip Arestis y Malcolm Sawyer, pp. 154-171, Northampton: Edward Elgar.

Dong, Y., y A. Lewbel (2015). “A Simple Estimator for Binary Choice Models with Endogenous Regressors”, *Econometric Reviews*, 34(1-2), pp. 82-105.

Foley, D. K. (1987). “Liquidity-Profit Rate Cycles in a Capitalist Economy”. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 8(3), pp. 363-376.

Franke, R., y W. Semmler (1991). “A Dynamical Macroeconomic Growth Model with External Financing of Firms: A Numerical Stability Analysis”, en: Nell, E. J., y Semmler, W. (eds.), *Nicholas Kaldor and Mainstream Economics: Confrontation or Convergence?*, London: Macmillan.

Heckman, J. J. (1979). "Sample Selection Bias as a Specification Error". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 153-161.

Isenberg, D. L. (1988). "Is There a Case for Minsky's Financial Fragility Hypothesis in the 1920s?". *Journal of Economic Issues*, pp. 1045-1069.

Isenberg, D. (1994). "Financial Fragility and the Great Depression: New Evidence on Credit Growth in the 1920s", en: Dymski, G., y Pollin, R. (eds.), *New Perspectives in Monetary Macroeconomics: Explorations in the Tradition of Hyman P. Minsky*, Ann Arbor: University of Michigan Press.

Kalecki, M. (1937). "The Principle of Increasing Risk". *Economica*, pp. 440-447.

Kalecki, M. (1954). *Theory of Economic Dynamics an Easy on Cyclical and Long-run Changes in Capitalist Economy*. Unwin Brothers Limited.

Keynes, J. M. (1964 [1936]). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Harcourt Brace Jovanovitch Publishers.

Koo, R. C. (2011). "The World in Balance Sheet Recession: Causes, Cure, and Politics". *Real-world economics review*, issue no. 58, pp. 19-37.

Lavoie, M. (1995). "Interest Rates in Post-Keynesian Models of Growth and Distribution", *Metroeconomica*, 46, pp. 146-177.

Lavoie, M. (2008). "Towards a Post-Keynesian Consensus in Macroeconomics: Reconciling the Cambridge and Wall Street Views". *Macroeconomic Policies on Shaky Foundations: Whither Mainstream Economics*, pp. 75-99.

Lavoie, M. y M. Seccareccia (2001). "Minsky's Financial Fragility Hypothesis: a Missing Macroeconomic Link?", en Bellofiore, R. y Ferri, P. (eds.), *Financial Fragility and Investment in the Capitalist Economy, the Economic Legacy of Hyman Minsky*, Cheltenham, Edward Elgar.

Lewbel, A. (2000). "Semiparametric Qualitative Response Model Estimation with Unknown Heteroscedasticity or Instrumental Variables". *Journal of Econometrics*, 97(1), pp. 145-177.

Minsky, H. (1975). *John Maynard Keynes*. Columbia University Press: New York.

Minsky, H. (1982). "Can 'It' Happen Again?" *Essays on Stability and Finance*. M. E. Sharpe: New York.

Minsky, H. (1983). "Money and Crisis in Schumpeter and Keynes".
http://digitalcommons.bard.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1333&context=hm_archive

Minsky, H. (1984). "Banking and Industry Between the Two Wars: the United States", *Journal of European Economic History*, vol. 13, pp. 235-72.

Minsky, H. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale University Press: New Haven

Palley, T. I. (1994). "Debt Aggregate Demand, and the Business Cycle: an Analysis in the Spirit of Kaldor and Minsky". *Journal of Post Keynesian Economics*, pp. 371-390.

Pollin, R. (1997). "The Relevance of Hyman Minsky". *Challenge*. Marzo/Abril, pp.75-94.

Steindl, J. (1952). "Maturity and Stagnation in American Capitalism", *Monthly Review Press*, New York and London.

Taylor, L., y S. A. O'Donnel (1985). "A Minsky Crisis", *Quarterly Journal of Economics*, 100 (Supplement), pp. 872-885.

Toporowski, J. (2008). "Minsky's Induced Investment and Business Cycles". *Cambridge Journal of Economics*, 32(5), pp. 725-737.

White, H. (1980). "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp. 817-838.