



UNSAM
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS SOCIALES

MAESTRIA EN DESARROLLO ECONÓMICO

Título:

**CRISIS CAMBIARIAS RECESIVAS EN LOS PAÍSES EN
DESARROLLO ¿CRISIS DE LOS FUNDAMENTALES O
CRISIS DE POLÍTICA?**

Un análisis empírico para los países emergentes 1960-2012.

Tesista: Nicolás Hernán Zeolla

Director: Diego Bastourre

Buenos Aires, marzo de 2016

Crisis cambiarias recesivas en los países en desarrollo ¿crisis de fundamentales o crisis de política?. Un análisis empírico para los países emergentes 1960-2012.

Nicolás Hernán Zeolla

Resumen

Las crisis del sector externo son situaciones que afectan gravemente el funcionamiento de las economías, repercutiendo sobre la estabilidad cambiaria y financiera. Sin embargo, al analizar la dinámica de la actividad en asociación con periodos de fuerte presión cambiaria identificados a partir de distintos índices, se observa que no todas estas crisis tienen efectos significativos sobre el sector real de la economía. Esta particularidad permite distinguir entre dos tipos de episodios: las crisis cambiarias recesivas y las no recesivas. Un análisis temporal simple antes y después de ocurridos estos eventos da cuenta de patrones de ajuste macro diferenciables. Esta distinción se explora en mayor profundidad estimando un modelo logit multinomial para veintinueve economías emergentes en el periodo 1960-2012. En línea con los trabajos estándar, se demuestra que una política de acumulación de reservas y la ausencia de alta inflación favorece la estabilidad cambiaria para ambos tipos de crisis. Como elementos específicos de la nueva distinción propuesta, se observa que un mayor nivel de endeudamiento público en divisas y una menor composición industrial de las exportaciones eleva la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. En tanto que una baja en las exportaciones, la caída en los términos de intercambio y un menor gasto público incrementa la probabilidad de sufrir una crisis cambiaria recesiva. El elemento clave que diferencia a ambos tipos de crisis es la presencia o no de políticas que recompongan la demanda interna. Por ejemplo, una política fiscal expansiva en un contexto de fuerte presión cambiaria reduce la probabilidad de que la crisis tenga efectos reales significativos. La robustez de los resultados es examinada a partir de incluir ocho criterios alternativos de identificación de crisis cambiarias y dos índices de significatividad sobre los impactos reales, totalizando dieciséis modelos econométricos que confirman los principales hallazgos.

Palabras Clave: crisis cambiarias, recesiones, países en desarrollo.

Códigos JEL: F31 , F32, E32

Contractionary Currency Crisis in Emerging Market Economies: Fundamentals, Policy Tools and Structural Determinants.

Nicolás Hernán Zeolla

Abstract

Currency crises are supposed to be events that seriously affect the general functioning of the economy, with clear cut effects on foreign exchange market and probably on financial stability. However, when the performance of the real economy is examined in conjunction with the identification of stressful events according to several indexes of exchange rate market pressure, it is found that the bulk of the episodes are not associated with significant negative impacts in GDP. This particular characteristic allows to distinguish two types of events: recessive and non-recessive currency crisis. A simple analysis of selected macroeconomic variables before and after these events reveals a differentiable temporal adjustment pattern for both types of currency crashes. We explore the convenience of this distinction using a multinomial logit econometric model for 29 emerging economies in the period 1960-2012 in order to jointly analyze the probability of occurrence of each type of contractionary crisis. On one side, in line with regular findings, reserve accumulation policy and low inflation tends to reduce both recessive and non-recessive currency crises. On the other, many of the typical determinants in the literature have different effects depending on the type of episode considered. High levels of government foreign currency nominated debt and lower manufacturers rate in terms of total exports increase the probability of non-recessive currency crises. Besides that, lower growth rates of exports, the decline in terms of trade and a contractive fiscal policy increase the probability of a recessive currency crisis. The key difference between the two types of crises is the presence or not of a policy that tends to sustain the levels of domestic demand. For example, a fiscal expansion lessens the probability of a significant GDP reduction if the country is going through a high currency pressures. The robustness of the results is examined using eight different criteria of currency crisis and two alternative definitions of real economic contraction, for a total of sixteen econometric models that confirm the main findings.

Key words: currency crisis, economic contraction, emerging economies

JEL Codes: F31 , F32, E32

1. Introducción

Sin lugar a dudas, las crisis cambiarias son eventos que afectan gravemente el funcionamiento de las economías. Tanto en la visión convencional, como en el enfoque heterodoxo, suele asociarse a las crisis del sector externo con fuertes caídas en los niveles de actividad.

En este sentido, la teoría económica considera múltiples canales de transmisión que dan cuenta de ello. Por ejemplo, en ausencia del cumplimiento la condición de Marshall-Lerner, un alza brusca en el tipo de cambio genera a un proceso de inflación cambiaria que afecta el poder adquisitivo del salario, deprime el consumo y contrae los niveles de actividad (Díaz Alejandro 1963, Krugman y Taylor, 1978). Lo mismo sucedería en países con portafolios altamente dolarizados, donde una fuerte devaluación afecta el circuito financiero desatando problemas de solvencia, crisis bancarias, de deuda o efectos riqueza negativos, que luego serán transmitidos hacia la actividad real mediante interrupciones en el financiamiento para la inversión y el consumo (Calvo, 1998; Krugman, 1999; Reinhart, Rogoff & Savastano, 2003).

Sucesos como las crisis de balance de pagos durante la ISI en América Latina, o más recientemente, la crisis del tequila en 1994, la crisis asiática en 1997 e incluso la crisis Argentina de 2002, son eventos que tienden a reforzar esta vinculación entre episodios de fuerte turbulencia cambiaria y contracción de la actividad económica.

No obstante, a pesar de esta asociación generalizada entre crisis cambiaria y caídas en la actividad, la evidencia empírica muestra que una gran parte de estos eventos que tienden a señalizarse en la literatura especializada como crisis cambiarias no tienen efectos directos y significativos sobre el crecimiento del PBI (Hong & Tornell, 2005; Gupta, Mishra & Sahay, 2007).

Esto lleva a preguntarse sobre la posibilidad que existan variables sujetas a decisiones de política económica que logren dar cuenta de la diferencia entre aquellas crisis cambiarias que tuvieron efectos reales de magnitud y aquellas que no.

Sin embargo, la literatura sobre crisis cambiarias no permite realizar una distinción como tal. En los trabajos empíricos dentro del enfoque mainstream, por ejemplo, ambos tipos de

eventos son tratados como un único fenómeno más allá de si las crisis cambiarias tuvieron o no impactos significativos sobre el nivel de actividad.

Por lo tanto, la ausencia de una categorización como ésta desconoce la heterogeneidad del proceso de ajuste, tratando de la misma manera a eventos muy distintos.

En este sentido, el hecho de que una crisis cambiaría sea recesiva podría tener consecuencias sobre el funcionamiento de la economía mayores a las del ciclo económico. Por ejemplo, si la crisis resulta recesiva, el evento disruptivo del mercado de cambios afectaría el nivel de empleo y partir de allí tendría efectos sobre la distribución del ingreso, la performance exportadora e incluso el producto potencial de largo plazo (Kaldor, 1981; Setterfield, 2007).

El objetivo central de este trabajo es el estudio de los determinantes de las crisis cambiarias a partir una distinción metodológica entre crisis cambiarias recesivas y no recesivas. La principal contribución será identificar aquellas variables que logran dar cuenta de los impactos diferenciales de las crisis cambiarias sobre los niveles de actividad.

La hipótesis que se buscará contrastar es que existen variables asociadas al desempeño del sector externo e instrumentos de política económica, que en un caso atenúan y en el otro contrarrestan los efectos reales de los eventos disruptivos en el mercado de cambios.

Con este fin se estimará un modelo *logit multinomial* para un conjunto de veintinueve economías usualmente incluidas en los índices financieros de economías emergentes para el periodo 1960-2012^{1,2}. El criterio de identificación de crisis cambiarias recesivas propuesto determinará ocho definiciones posibles de crisis cambiarias en combinación dos indicadores sobre los impactos en el nivel de actividad, resultando en dieciséis modelos de estimación que permitirá analizar la robustez a los resultados.

Un punto a considerar es que los controles usualmente incluidos en estos trabajos empíricos suelen estar muy sesgados por la *literatura mainstream* tanto en lo que respecta a las crisis cambiarias y como en lo que toca a los ciclos económicos.

¹ Los índices financieros de economías emergentes más utilizados son los elaborados por las consultoras MSCI y FTSE. Ver apéndice para un mayor detalle sobre el listado de países incluidos y los criterios considerados.

² En términos de la estimación del modelo, estrictamente el periodo 1962-2012 son los años a partir del cual existen suficientes observaciones de los controles seleccionados para los países incluidos en la muestra sobre los cuales correr las estimaciones.

Por ello, y aunque en algunos casos resulte complejo de cuantificar y también suele haber limitaciones severas en cuanto la información disponible, en este trabajo será de interés incluir en la estimación ciertas variables más cercanas a los temas enfatizados por algunas escuelas heterodoxas como son el perfil exportador, flujos de capital, el tipo de régimen de crecimiento, aspectos distributivos, etc., con el objetivo de estudiar si ciertos resultados de los trabajos convencionales de crisis cambiarias aún se sostienen tras la nueva categorización propuesta.

Esta investigación estará dividida en seis secciones además de esta introducción. En la próxima sección se hará una revisión de la literatura sobre tipo de cambio y crisis del sector externo según el tratamiento dado por los distintos enfoques teóricos, haciendo especial énfasis en la literatura sobre crisis cambiarias. Allí también se incluirá una caracterización sobre las distintas teorías sobre el ciclo económico, como marco conceptual para aproximar el problema de los impactos reales de las crisis cambiarias o “recesiones”. Posteriormente, en la tercera sección, se desarrollarán cuestiones metodológicas. Allí se presentarán los criterios para la identificación de las crisis cambiarias recesivas, la selección muestral, las fuentes de información y aspectos relacionados a la técnica econométrica adoptada. En la cuarta sección se comentarán los hechos estilizados de las crisis cambiarias recesivas y no recesivas a partir de un análisis gráfico del comportamiento de un conjunto de variables macroeconómicas seleccionadas en un recorte temporal de cuatro años antes y después de ocurridas las crisis cambiarias. Seguidamente, en la quinta sección, se expondrán y analizarán los resultados econométricos del modelo empírico. Allí también se incluirá un análisis de los efectos marginales, un conjunto de test de significatividad individual y global, junto con algunas consideraciones sobre el grado de ajuste del modelo empírico propuesto. Para finalizar, presentarán las conclusiones, algunas lecciones de política y nuevas investigaciones que podrían desprenderse de este estudio. Ciertos aspectos metodológicos y operativos no incluidos en el cuerpo principal del texto se reservan a un apéndice.

2. Crisis cambiarias y el ciclo económico

2.1. Teorías sobre los determinantes del tipo de cambio

En la teoría económica no existe una única explicación sobre los orígenes de las crisis cambiarias. Las distintas variantes sobre el tema tienen como punto de partida una explicación más general sobre los determinantes tipo de cambio y la dinámica del sector externo.

Esto se debe a que, una vez identificado el estado de reposo de los niveles de precios relativos, la crisis cambiaria se desataría como consecuencia de desajustes entre el tipo de cambio observado y esa relación de equilibrio.

Por ello, y a riesgo de ser esquemático, antes de analizar la literatura sobre crisis del sector externo es necesario revisar algunos aspectos teóricos sobre los determinantes del tipo de cambio.

La teoría mainstream se acepta el cumplimiento de la teoría de paridad no cubierta de tasas de interés (UIP) y de paridad de poder adquisitivo (PPA, o ‘Ley de precio único’) (Sarno & Taylor, 2003)³.

La UIP postula que en un mundo de libre movimiento de capitales, una vez descontado el riesgo soberano y el tipo de cambio, el retorno para los activos que pagan una tasa de interés debe ser la misma para todos los países. Si esto no es así, la teoría considera que existen fuerzas de mercado que, mediante cambios en la composición internacional de los portafolios, restaurarían el equilibrio^{4,5}.

³ En sí misma la validez o no de la UIP no es una condición suficiente para la distinción del enfoque ortodoxo y heterodoxo. Dentro del mainstream existen modelos sobre determinantes del tipo de cambio donde no se cumple la libre movilidad de capitales (no vale la UIP), aunque si vale la PPA, como por ejemplo el modelo de Dornbusch (1988).

⁴ Siendo $r_{\$}$ la tasa de interés local, $\$/U\$\$$ los pesos pagados por cada dólar y $r_{U\$\$}$ la tasa de interés internacional y ρ una medida de riesgo soberano, la ecuación de la UIP viene dada por:

$$UIP: \quad (1 + r_{\$}) = \frac{(\$/U\$\$)}{(\$/U\$\$)^e} * (1 + r_{U\$\$}) + \rho$$

⁵ Por ejemplo, si la tasa de interés en la Argentina es mayor que la tasa de interés internacional, existirían incentivos para que capitales del resto del mundo ingresaran a la economía local, esto haría disminuir la tasa de interés en pesos a la vez que la mayor oferta de divisas generaría una tendencia apreciatoria de la moneda local, hasta tanto vuelva a cumplirse la igualdad de tasas que postula la UIP.

Por otro lado, la PPA considera un arbitraje similar pero en el mercado de bienes. En ausencia de costos de transacción, una canasta de bienes intercambiables internacionalmente y expresados en la misma moneda debe tener el mismo precio en cualquier país. De lo contrario cualquiera podría verse incentivado a obtener beneficios transportando este bien de un lugar donde el precio es alto a otro donde el precio es bajo. De existir fricciones tales como costos de transacción, bienes no transables o rigideces nominales, por mencionar algunas, el supuesto sobre igualdad de precios se relaja y se acepta que es la evolución temporal de los precios de esta canasta (inflación doméstica e inflación internacional) la que tiende a igualarse en el tiempo⁶.

Así, a partir de la UIP y la PPA, en la teoría convencional el tipo de cambio nominal es una variable que ajusta los precios relativos, cuyos niveles de equilibrio vienen determinados por fuerzas reales (los fundamentales) que vinculan la competitividad de la economía nacional con el resto del mundo.

Bajo esta interpretación, los movimientos en el tipo de cambio siempre son desatados por fuerzas reales que tienden a equilibrar los superávit (déficit) de cuenta corriente.

Por lo tanto, cualquier desequilibrio persistente en los fundamentales (como podría ser un crecimiento de la economía más allá del producto potencial de largo plazo) dará lugar a una depreciación del tipo de cambio y proceso de ajuste más o menos mecánico del nivel de precios a los valores predichos por la teoría de los determinantes del tipo de cambio⁷.

Asimismo, este proceso de convergencia hacia los niveles de equilibrio se ve reforzado por el cumplimiento de las condiciones de Marshall-Lerner (u 'optimismo de las elasticidades') que garantiza que las devaluaciones siempre tendrán efectos expansivos sobre el nivel de actividad.

⁶ Siendo \$/U\$ los pesos pagados por cada dólar, P\$ el precio promedio una canasta representativa en la economía local y PU\$ el precio promedio de esta canasta en el mercado internacional, la ecuación de la PPA (en niveles) viene dada por:

$$PPA: \frac{\$}{U\$} = \frac{P_s}{P_{U\$}}$$

⁷ Un desarrollo más detallado sobre este tema puede consultarse en Sarno & Taylor (2003: cap.4) o Taylor (1995). En particular, el modelo de Dornbusch (1976) es uno de los trabajos pioneros en formalizar este tipo de razonamiento de ajuste por precios. Relajando algunos supuestos del modelo convencional (existencia de sticky prices y cumplimiento de la PPA en tasas) aunque llegando a las mismas conclusiones sobre los fundamentos que determinan el tipo de cambio.

El cumplimiento de la condición de Marshall-Lerner supone cualquier alza del tipo de cambio generará un efecto positivo en los flujos comerciales a partir del incentivo sobre las exportaciones tras la mejora de los términos de intercambio medidos en moneda local.

La condición analítica para que Marshall-Lerner se cumpla es que la suma de las elasticidades precio (en moneda local) de las exportaciones e importaciones sean mayores a la unidad. Es decir, que las cantidades importadas y exportadas respondan “más que proporcionalmente” ante cambios en los precios relativos (en moneda local) ⁸.

Por otro lado, desde el enfoque heterodoxo, debido a la pluralidad de perspectivas que conviven bajo esta misma categoría, no existe una única explicación sobre los determinantes del tipo de cambio. Sin perjuicio de ello, es posible señalar algunos aspectos comunes muy relevantes.

En primer lugar, dentro de la tradición heterodoxa existe una teoría monetaria de la producción que relaciona la esfera monetaria, financiera y real.

La teoría monetaria de la producción considera que el dinero no es un simple velo entre transacciones reales sino que es un elemento básico en el funcionamiento y la organización del sistema económico.

En una economía monetaria no está garantizado que el flujo de ahorro separado del circuito de ingresos vuelva a ser gastado de ninguna forma en el futuro. Esto rompe con la igualdad ex-ante entre ahorro e inversión y, como consecuencia, los mecanismos automáticos de mercado que ajustan los desequilibrios de ningún modo garantizan que en el equilibrio exista pleno empleo (Keynes, 1936).

Por lo tanto, como el sistema económico funciona en condiciones de incertidumbre (mundo no-ergódico), no se cumple el supuesto de sustitución bruta y la emisión monetaria es no neutral (Davidson, 1994).

Producto de ello, y en general, desde la perspectiva heterodoxa se desestima el cumplimiento de la UIP (a pesar de haber sido formalizada por Keynes en 1923) de la PPA y la condición de Marshall-Lerner.

Respecto al cumplimiento de la UIP, los críticos suelen considerar que la existencia de *sesgo doméstico* en la demanda por algún activo anula cualquier tendencia a igualación en

⁸ Para una derivación analítica de esta condición véase Gandolfo (2002), cap.7.

los rendimientos, de modo que las desviaciones de la UIP pueden ser permanentes⁹. La evidencia empírica da cuenta de ello, ya que las diferencias de rendimientos en los activos locales e internacionales resultan ser estadísticamente significativas y volátiles a lo largo del tiempo, aún cuando se incluyan variables que aproximen distintas medidas de riesgo (Harvey, 2004).

En cuanto al cumplimiento de la PPA, por un lado, se encuentran las críticas empíricas, que incluso tienen lugar al interior del mainstream (Kholdy & Sohrabian, 1990; Rogoff, 1996; Harvey, 1996). Por otro lado, se encuentran las críticas teóricas. Dentro de ellas, el enfoque heterodoxo considera que la persistencia observada en los déficits o superávits del balance comercial no permite afirmar que exista una tendencia subyacente a permanecer equilibrado (Shaikh, 1999). Asimismo, en el caso de que ello sea así, esto no implica que el mismo venga dado por los mecanismos de precio que postula la teoría (Harvey, 2007). De modo que no se cumple que haya un ajuste del tipo de cambio tal que exista una fuerza que tienda a igualar las tasas de inflación local e internacional.

También se cuestiona la validez de las condiciones de Marshall-Lerner o el efecto positivo que tiene la devaluación sobre las exportaciones. La literatura sobre el “pesimismo de las elasticidades” destaca que la baja elasticidad precio de las exportaciones, de modo que la magnitud de la caída de la demanda interna que resulta del efecto distributivo negativo de produce la devaluación, anula cualquier efecto expansivo que pueda tener una devaluación sobre los niveles de actividad (Díaz Alejandro, 1963; Alonso & Garcimartín, 1998; Blecker, 2009).

2.2. Las crisis del sector externo

Siguiendo el esquema propuesto, se puede afirmar que existen dos explicaciones sobre el origen de las crisis del sector externo: la heterodoxa y la ortodoxa.

⁹ El desarrollo de modelos que aceptan la existencia de “home bias” (sesgo doméstico) no es un patrimonio exclusivo de la teoría heterodoxa. Muchos trabajos de orientación nuevo- keynesianos analizan modelos de determinación del tipo de cambio incluyendo “decisiones de portafolio” donde no se cumple la perfecta movilidad de capitales (Tobin, 1969; Taylor, 1995; Sarno & Taylor, 2002). En cuanto a la condición de Marshall-Lerner, existe literatura heterodoxa donde se asume que el flujo comercial responde positivamente a subas del tipo de cambio, véase Blecker (1989; 1999).

Si bien en uno y otro grupo se encuentran trabajos que enfatizan tanto aspectos reales (los fundamentales) como aspectos monetarios y financieros, la diferencia clave entre ambas tradiciones es si la crisis del sector externo pueden explicarse o no como un fenómeno motivado por desajustes en los fundamentales.

En la interpretación del mainstream los desalineamientos del tipo de cambio de equilibrio de largo plazo (dado por la PPA y la UIP) es la causa que origina la crisis devaluatoria a partir de la cual, y como casos particulares, se agregan aspectos financieros, monetarios y de expectativas que, en cualquier caso, siempre tienden a reforzar el desajuste iniciales.

Desde la visión heterodoxa las crisis cambiarias se analizan a la luz de la interacción entre fenómenos reales, estructurales, monetarios y de expectativas relacionados entre sí a partir de la vinculación que existe entre la dinámica del sector externo, el tipo de cambio y los ciclos económicos.

Comenzando por la tradición heterodoxa, será conveniente diferenciar dos momentos. Por un lado aquellas teorías asociadas a economías que funcionaban con controles de capital y que en su explicación destacaban los aspectos reales de las crisis del sector externo. Por otro lado, se encuentran las visiones más modernas surgidas tras el fuerte crecimiento de las finanzas a nivel global, que destacan más bien aspectos monetarios y de expectativas.

En este sentido, aquellos que en su explicación enfatizan aspectos reales se encuentran los *modelos estructuralistas de crisis de balance de pagos*. El estructuralismo toma muchos elementos keynesianos a los que agrega un enfoque analítico propio tras incorporar determinantes histórico-estructurales de las economías latinoamericanas (Bielschowsky, 1998).

Para los estructuralistas el vínculo entre crisis cambiarias y ciclo económico es visto como un mismo proceso endógeno en el cual, el límite al crecimiento viene dado por la escases de divisas para financiar las importaciones del sector industrial, deuda externa o, a menudo, consumos suntuarios de los sectores receptores de rentas que replicaban patrones de demanda propios de las economías centrales (Keynes, 1929, Harrod, 1933; Bruno & Chenery, 1962; Furtado, 1967; Diamand, 1972; Thirwall, 1979; Bacha, 1986).

En el modelo estructuralista típico, la capacidad de financiar los desequilibrios externos persistentes mediante ahorro externo se encuentra relativamente limitada debido a la existencia de controles de capital.

La dinámica de ajuste comienza cuando la demanda de dólares del sector manufacturero (o de cualquiera de las otras fuentes) aumenta en mayor proporción que la capacidad que tiene el sector exportador de proveer de divisas adicionales. A medida que la economía crece aumenta la presión sobre el mercado de cambios hasta agotar las reservas. Llegado a cierto umbral mínimo de reservas se desata una crisis devaluatoria, que hace aumentar los costos iniciando un proceso de inflación cambiaria. El aumento de los precios internos redistribuye ingresos desde los trabajadores a los capitalistas (o hacia el sector agropecuario) afectando el poder de compra del salario. Esta caída del salario real genera una disminución de la demanda agregada, lo que redundará en una disminución del producto. Finalmente, el equilibrio del balance de pagos se reestablece vía un menor nivel de actividad que, para un mismo nivel de exportaciones, una menor demanda de dólares por menores importaciones (Olivera, 1962; Diaz Alejandro, 1963; Ferrer, 1963; Braun & Joy, 1968; Krugman & Taylor, 1978).

En el caso de que la demanda de divisas continúe presionada por el peso de la deuda externa, el proceso de ajuste tradicional tipo de cambio-precios podría verse exacerbado dando lugar a una hiperinflación, default de deuda, etc., generando una crisis de balance de pagos aún más grave (Cardoso, 1989; Bresser-Pereira, 1990; Nicolini, 2008).

En segundo lugar dentro de la explicación heterodoxa sobre crisis del sector externo se encuentran aquellos trabajos que destacan los aspectos financieros y de expectativas. Retomando el análisis keynesiano sobre la determinación del precio de los activos financieros, los autores post-keynesianos consideran a las expectativas o presunciones sobre el futuro que realizan todos los agentes económicos como un elemento central en la determinación del tipo de cambio (Blecker, 2005).

Esto está en línea con el análisis que Keynes le otorgaba a las convenciones dentro del funcionamiento de los mercados financieros. En estos mercados, para que las transacciones tengan lugar debe existir una diferencia de opiniones entre compradores y vendedores respecto al precio corriente de un activo: los compradores (bulls) son los que piensan que el precio subirá y los vendedores (bears) son los que piensan que bajará. Cada individuo siempre se clasifica en uno de los grupos. Sin embargo estas opiniones no están enteramente fundadas en las expectativas individuales, sino que se basan (al igual que en el “*beauty contest*”) en lo que ellos creen que será la opinión promedio del mercado sobre el desenvolvimiento futuro (Dequech, 2011).

Por ende, la crisis del sector externo están motivadas por opiniones que se retroalimentan más allá del estado de los fundamentales. De este modo, la corrida contra la moneda doméstica siempre puede ser contenida si existe capacidad del gobierno de revertir las expectativas. Caso contrario aparecería una crisis por “profesías autocumplidas”.

Desde esta perspectiva, los especuladores no son una anomalía de los mercados de capitales sino un elemento constitutivo y su accionar hace a las condiciones normales en las que los mercados funcionan (Alves Jr, Ferrari Jr & De Paula, 1999)¹⁰.

Por el lado de la explicación ortodoxa sobre las crisis del sector externo, desde comienzos de la década del '70 fue ganando importancia una visión contrapuesta al keynesianismo: el enfoque monetario del balance de pagos (Frenkel & Johnson, 1976).

Este enfoque acepta la validez de las teorías de la UIP y la PPA. Por ende, las crisis del sector externo siempre son la manifestación de un desequilibrio en los fundamentales donde la crisis de devaluación están motivadas y ocurren para corregir los desvíos corrientes del valor del tipo de cambio de equilibrio.

Los modelos modernos de crisis cambiarias son herederos de esta tradición conceptual y forman parte del enfoque mainstream.

Los modelos de crisis cambiarias suelen ordenarse por “generaciones” que consideran distintos momentos del debate. El cambio de una generación a otra se da cuando ciertos aspectos de la realidad parecerían no ajustarse al modelo vigente, desatando la polémica entre los autores y originando nuevas “oleadas” o “generaciones” de modelos.

Los *modelos de crisis cambiarias de primera generación* surgieron asociados al estudio de las crisis de balance de pagos los 70's y 80's (México 1982). La explicación de las crisis del sector externo en estos casos parte de identificar una inconsistencia entre la regla de política que sigue el banco central y el resultado de las cuentas públicas, generalmente deficitarias por la carga que ejerce el pago de la deuda externa. Por un lado, el banco central intenta defender la paridad cambiaria para un tipo de cambio fijo pero, por el otro

¹⁰ De hecho, el especulador es el agente que “hace” al funcionamiento de los mercados financieros. Su principal motivación es comprar a precios bajos para venderlos a un mayor precio en el futuro, por ello busca anticiparse a movimientos de precio futuros yendo en contra de la tendencia del mercado. De este modo, y en ausencia de riesgo dado por una crisis sistémica, las compras y las ventas de los especuladores absorben el riesgo del precio para los oferentes de los activos individuales que buscan cubrirse en el futuro (Alves Jr, Ferrari Jr, & De Paula, 1999). Un ejemplo típico de esto es el rol que tienen los especuladores en brindar liquidez y resguardo para los productores en los mercados de precios futuros de materias primas.

lado, el gobierno financia el déficit fiscal con emisión monetaria. Este desajuste de política torna ambos objetivos de política incompatibles¹¹.

El elemento novedoso que introducen los modelos de crisis cambiarias son las expectativas de devaluación. La dinámica del modelo postula que existe un nivel crítico de reservas a partir del cual se produce un ataque especulativo, en donde los capitales liquidan sus posiciones en moneda local buscando anticiparse a las pérdidas de una devaluación, generando una corrida y adelantando el abandono futuro de la paridad cambiaria. Por ende, las expectativas generan que la crisis cambiaria se produzca anticipadamente, incluso antes de que las reservas sean cero y efectivamente no pueda abastecerse la demanda de divisas (Salant & Handerson, 1978; Krugman, 1979; Flood y Garber, 1984).

Sin embargo, a pesar del rol que tenía el esquema de expectativas, en los modelos de primera generación existe cierto mecanicismo entre la corrida especulativa y las decisiones del banco central de abandonar o no la paridad cambiaria. Este problema se hizo visible a partir de las crisis cambiarias ocurridas en los países desarrollados en los 90's (Reino Unido 1992).

Por ello, surgen los modelos de *crisis cambiarias de segunda generación* los cuales proponen dar forma al esquema de toma de decisiones del banco central. En estos casos, la disposición final del gobierno de defender o no la paridad cambiaria dependerá de “las pérdidas” que evalúa tendrá que afrontar en términos distributivos si convalida una devaluación o, caso contrario, en términos de empleo si intentase contener la corrida con la suba de la tasa de interés.

Asimismo, como los agentes privados conocen el esquema de toma de decisiones de la autoridad monetaria (o la función de pérdida del Banco Central), operarán en consecuencia.

Por lo tanto la novedad de los modelos de segunda generación es la inclusión de una función de pérdidas en las decisiones del gobierno que rompe con el mecanicismo trivial entre la corrida y la devaluación. Como resultado, la crisis cambiaria podría desatarse a partir de un ataque especulativo basado en el deterioro en los fundamentales (o no)

¹¹ Si bien en la formulación típica del modelo el Banco Central financia el déficit público, podría obtenerse el mismo resultado si el Banco Central financiase crédito privado con emisión. El aspecto central es la inconsistencia en la hoja del balance consolidada del sector financiero.

dependiendo de si el gobierno *optó* por no defender la paridad cambiaria, pudiendo hacerlo (Obstfeld, 1994; Krugman, 1996).

Cuando ocurrieron las crisis asiáticas (Indonesia, Corea del Sur, Malasia, Filipinas y Tailandia 1997-98) si bien fue visible el rol de las expectativas como mecanismo conductor de la crisis, no existió ningún elemento que señalara que el abandono de la paridad cambiaria haya sido el resultado de la evaluación racional respecto a los objetivos de política del gobierno.

Esto generó una nueva revisión en los modelos de crisis cambiarias dando lugar de al surgimiento de los *modelos de crisis cambiarias de tercera generación*¹² (Kaminsky, 2003).

El aporte novedoso de este grupo de trabajos reside en enfatizar aún más el rol de las expectativas como vehículo conductor de los eventos disruptivos en el mercado de cambios.

Sin embargo, ello no implicó abandonar el esquema fundamental del mainstream por el cual los determinantes del tipo de cambio en el largo plazo (el valor de equilibrio) vienen dados por fuerzas reales, dada la vigencia de la UIP y la PPA.

En general suele hacerse referencia a un conjunto de fallas de mercado (comportamientos en manada, agentes heterogéneos, información localizada, contagio, estrategias de trading, etc.) que permite incluir explicaciones ad-hoc dentro del esquema convencional¹³.

Tomemos por ejemplo una de estas fallas de mercado como puede ser la existencia de información localizada (Shiller, Fischer & Friedman 1984; Devenow & Welch, 1996).

Suponiendo que los mercados de capital funcionan dentro de un esquema de racionalidad limitada o información localizada, existen “inversores líderes” que cuentan con información privilegiada e influyen sobre la formación de expectativas del resto de los inversores.

El cambio de posición en algún activo por parte de los inversores líderes genera un efecto imitación por el resto de los inversores pequeños para cubrirse de “futuras pérdidas

¹² Muchos autores simplemente consideran los modelos de tercera generación como una extensión de los de segunda, sin ser estos nuevos modelos merecedores sub-categoría especial. Sin desconocer esto, en este trabajo se considerará la distinción entre segunda y tercera generación como relevante.

¹³ Una taxonomía sobre los modelos de crisis cambiarias de este tipo es la que hace Krugman (1999).

esperadas y no tenidas en cuenta”. Esta venta de activos domésticos da lugar a una corrida masiva contra la moneda local más allá del estado de los fundamentales macroeconómicos, generando una crisis cambiaria por expectativas auto-cumplidas.

De modo que en un mundo financieramente cada vez más integrado, las expectativas que se forman a partir de los determinantes externos y exógenos a las decisiones de política (las variables *push*) suelen imponerse por sobre los fundamentales domésticos (las variables *pull*)¹⁴.

Yendo con mayor detalle dentro del amplio abanico de literatura de los modelos de crisis cambiarias de tercera generación podemos distinguir cinco subgrupos de trabajos.

El primero de ellos engloba a quienes estudian las *crisis cambiarias por contagio*. En estos, la ocurrencia de una crisis cambiaria en otro país, mayormente situado en la misma región, aumenta la posibilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria en cualquier otro país, más allá del estado de los fundamentales (Calvo & Reinhart, 1996; Masson, 1998; Claessens & Forbes, 2004).

Un segundo subgrupo son los trabajos sobre *reversiones repentinas en el saldo de la cuenta corriente* (current account reversals). En estos, el interés está puesto en explicar el impacto real de grandes movimientos de capital que, repentinamente, interrumpen el financiamiento del déficit de la cuenta corriente en países donde a primera vista el déficit era sostenible (Milesi-Ferretti, 1998; Adalet & Eichengreen; 2007).

Una tercera familia de modelos de crisis cambiarias de tercera generación son aquellos trabajos que estudian los efectos de grandes y *repentinas frenos en el ingreso de flujos de capital* (sudden stops) como preámbulos a la ocurrencia de crisis cambiarias, bancarias y de deuda (Dornbusch, et al. 1995; Calvo 1998; Efremidze, Schreyer & Sula 2011).

Una cuarto tipo de estudios son aquellos conocidos como *modelos de alerta temprana* (early warnings). Estos trabajos tienen una finalidad casi exclusivamente empírica y lo que buscan es desarrollar un esquema de análisis generalista respecto a los mecanismos que originan las crisis cambiarias. La metodología utilizada consiste en la estimación de un modelo no paramétrico para un conjunto amplio de controles con el propósito de detectar

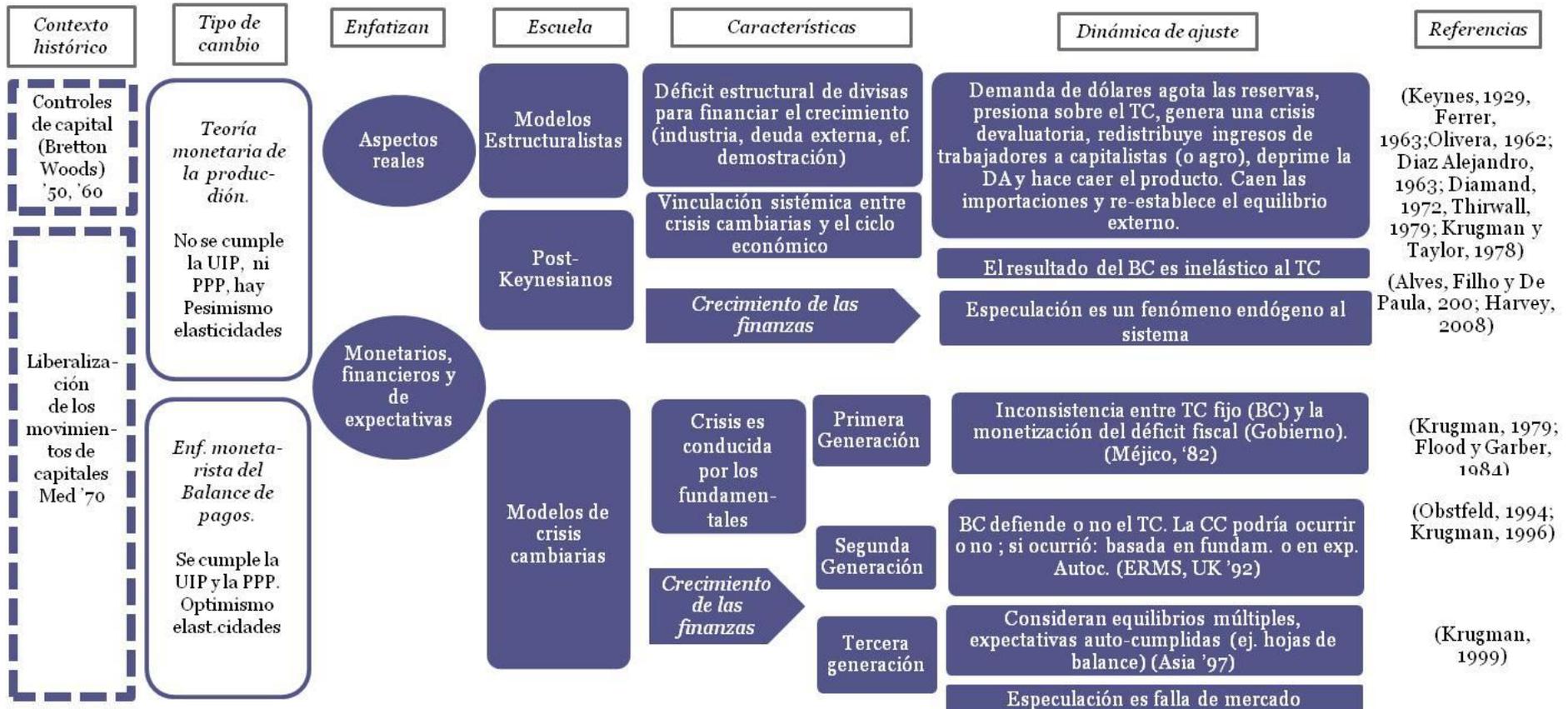
¹⁴ Para una discusión respecto a los determinantes Push y Pull hacia las economías en desarrollo puede consultarse los trabajos de Calvo, Leiderman, & Reinhart (1996), Fernandez-Arias (1996) y Bastourre, Carrera, Ibarlucia, & Sardi (2012).

“umbrales límite” a partir de los cuales la ocurrencia de una crisis cambiaria se hace muy probable (Kaminsky, Lizondo y Reinhart 1998, Edison 2000).

El último conjunto de trabajos agrupa al resto de estudios que no es posible encuadrarlos con claridad en ninguna de las categorías anteriores. En general, se trata de investigaciones que tienen un mayor sesgo empírico y buscan aplicar nuevas metodologías combinando uno o varios aspectos tratados por la literatura hasta el momento (Goldfajn y Valdes 1996; Ghosh y Ghosh, 2003; Abiad, 2003; Edwards, 2004).

A modo de resumen, en el cuadro 1 a continuación se presenta un esquema con los principales elementos sobre las crisis del sector externo comentados hasta aquí.

Cuadro 1: División analítica de la literatura sobre crisis del sector externo



Cuadro 1: División analítica de la literatura sobre crisis del sector externo (*continuación*)

Generación	Sub-grupo	Dinámica de ajuste	Referencias
<p>Tercera generación</p> <p>✓ Comportamientos en manada</p> <p>✓ Información localizada</p> <p>✓ Grandes jugadores</p> <p>✓ contagio</p>	Crisis por contagio	CC en otro país/región aumenta la probabilidad de sufrir una crisis en la economía local, habiendo controlado por las variables fundamentales de interés	(Calvo y Reinhart, 1996; Eichengreen, et al 1997; Masson, 1998; Forbes y Claessens, 2004)
	Current Account Reversals	Grandes y persistentes descensos en los déficits de cuenta corriente debido a presiones en mercado cambios (currency distress)	(Milesi-Ferretti y Razin, 1998; Adelet y Eichengreen, 2007)
	Sudden stops	Grandes y repentinos cambios en los flujos internacionales de capital	(Dornbusch et al, 1995; Calvo, 1998; Efremidze et al, 2011)
	Modelos de Alerta temprana	Combinan uno o varios aspectos de la literatura anterior. <i>Nuevas metodologías</i>	(Kaminsky, Lizondo y Reinhart, 1998; Edison, 2000)
<p>Trabajos con mayor Sesgo Empírico</p>	Otros estudios empíricos	Modelos no paramétricos (señalización) con umbrales de crisis.	(Goldfajn y Valdés, 1996; Ghosh y Ghosh, 2003; Abiad, 2003; Edwards, 2004)

2.3. *El ciclo económico y los efectos reales de las crisis cambiarias*

En la literatura heterodoxa sobre crisis del sector externo existe una estrecha relación entre los desajustes cambiarios, las crisis, sus efectos sobre la economía real y el patrón de recuperación.

Sin embargo, en la literatura mainstream la relación entre las crisis del sector externo y los efectos reales de estos eventos no son tan claros. Esto se debe a que los trabajos que estudian las crisis cambiarias surgieron desarrollos aparentemente diferentes de aquellos que estudian las fluctuaciones en la actividad económica o la teoría del ciclo económico. Por ello, resulta necesario vincular con mayor claridad la relación entre uno y otro.

Antes de ello, una aclaración. Si bien este análisis sobre los efectos reales de las crisis cambiarias considera básicamente el mediano plazo, es decir, analiza un problema de impacto financiero sobre el ciclo económico, esquemáticamente se podría estudiar la literatura sobre efectos reales de las crisis del sector externo haciendo uso de la tradicional distinción presente en la literatura sobre crecimiento económico, y dividir los trabajos entre aquellos que consideran al crecimiento tirado por demanda y los otros que lo consideran tirado por la oferta

Los modelos de crecimiento tirados por demanda, pertenecen al enfoque heterodoxo. En ellos, confluyen distintas tradiciones teóricas. Sin embargo, todos aceptan el equilibrio de largo plazo es una situación de reposo de las variables reales, donde el pleno empleo no es condición de cierre del modelo (Bortis, 1997).

Asimismo, este enfoque rechaza la existencia de sustitución factorial y las conclusiones sobre la distribución del ingreso que derivan de la función de producción neoclásica, ya que se postula que no existe una relación unívoca entre la intensidad de las demandas factoriales y su retribución en el mercado (Robinson, 1953; Garegnani, 1970; Shaikh, 1974).

De este modo, ya sea que el crecimiento de la economía en el largo plazo sea tirado por *salarios, beneficios, exportaciones o deuda* (Kaldor, 1970; Dixon & Thirlwall, 1970; Bhaduri & Marglin, 1990; Dutt, 2006; Barba & Pivetti, 2009), dentro del enfoque heterodoxo las variables que explican el ciclo económico siempre son endógenas al sistema económico.

En este sentido, para una economía cerrada, el ciclo económico podría explicarse por la variación en la utilización de la capacidad instalada derivado de la sobre-reacción de la inversión para ciertos niveles de ingreso (Kaldor, 1940) o, alternativamente, mediante desfases temporales en los pedidos, entrega y fabricación de la inversión y los ciclos de la tasa de ganancia, derivado del carácter de la inversión como demanda y capacidad productiva (Kalecki, 1970).

En una economía abierta, siguiendo a la escuela estructuralista, los ciclos se desatan a partir del desequilibrio en el sector externo en donde el crecimiento está limitado por la disponibilidad de financiar importaciones (Braun & Joy, 1968).

Asimismo, este análisis sobre los ciclos económicos podría enriquecerse considerando diferentes aspectos. En el caso de una economía con mercados financieros muy desarrollados, la exposición a actitudes especulativas da lugar a ciclos de endeudamiento que conducen a posiciones de fragilidad financiera que interrumpen el ciclo de crecimiento, desatando una crisis recesiva (Minsky, 1977; Kregel, 1998; Bellofiore, Halevi, & Passarella, 2009).

Al mismo tiempo, el ciclo económico podría tener efectos permanentes sobre la tasa de crecimiento futuro debido a la existencia de fuertes dependencias de sendero asociadas a la relación ingreso-productividad en el mercado de trabajo (Kaldor, 1981; Setterfield, 2007).

Algunos de estos elementos van a estar muy presentes en los controles del modelo empírico y el análisis de sus resultados que se realizará más adelante.

Por otro lado, están los modelos de crecimiento tirados por oferta. Estos son la explicación mainstream al desenvolvimiento de la economía en el largo plazo.

En estos modelos las decisiones de inversión son el resultado del proceso de optimización dinámica del empresario a partir de una función de producción neoclásica que cumple con los supuestos habituales (sustitución factorial, productividad marginal decreciente, mercados competitivos, etc.). De modo que si los precios son perfectamente flexibles, el pleno empleo es una condición de equilibrio (Cass, 1965; Koopmans, 1967; King, Plosser, & Rebelo, 1988).

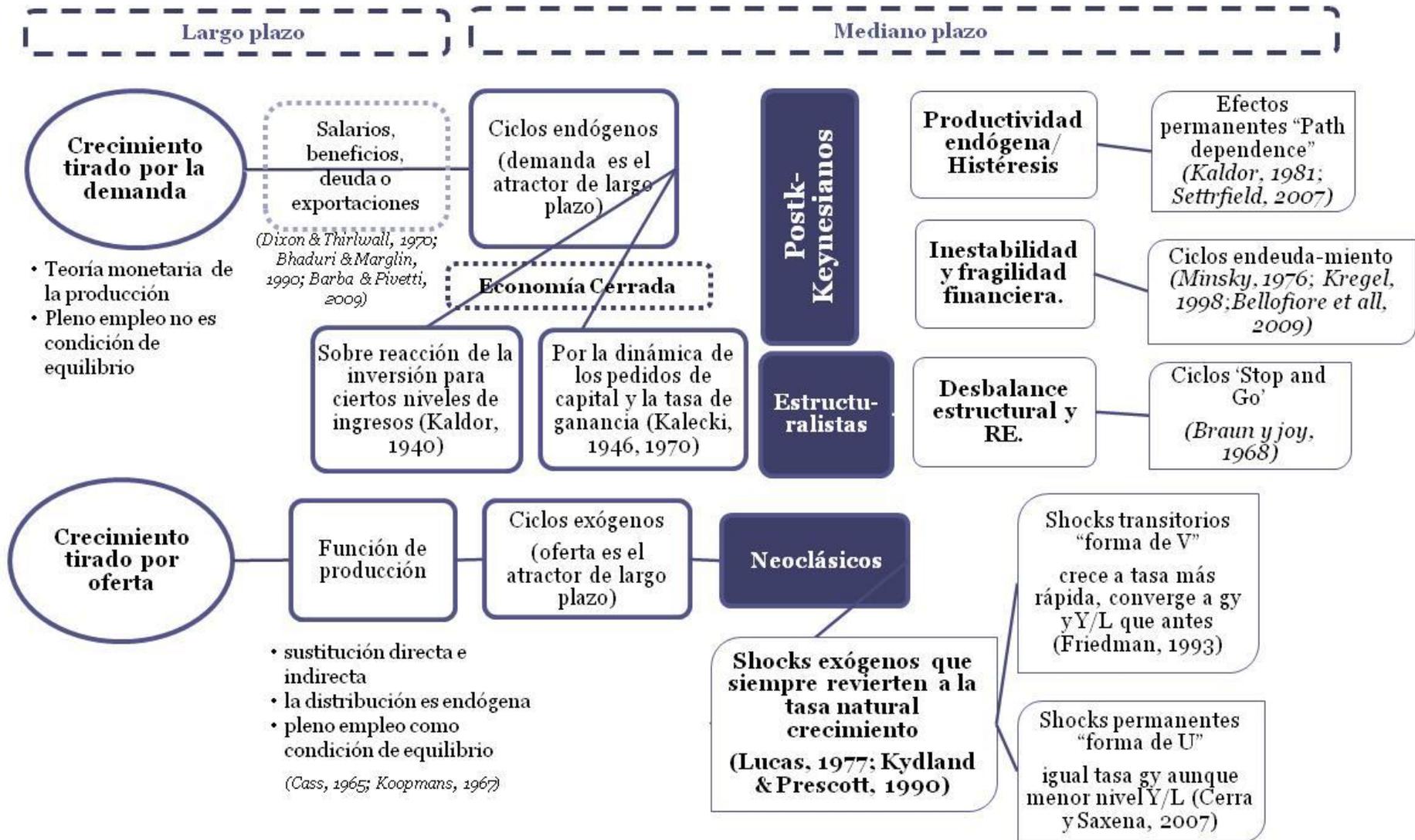
Respecto a la explicación del ciclo, el modelo mainstream considera que estos se generan por shocks exógenos, los cuales siempre revierten a la tasa natural de crecimiento dada exclusivamente por determinantes de oferta (Lucas Jr, 1977; Kydland & Prescott, 1990).

En cuanto a la forma del ciclo, el tipo de recuperación del nivel de actividad dependerá de la naturaleza del shock. En el caso de los shocks sean de demanda, efectos sobre el nivel de actividad serán transitorios. Una vez ocurrido el shock negativo (positivo) se desatará una recesión (boom de crecimiento) que una vez internalizado el efecto negativo (positivo) la economía crecerá (se contraerá) a tasas más rápidas para converger al mismo nivel y la tasa de crecimiento que antes de la crisis (expansión) (Friedman, 1993). En este caso se dice que el patrón de ajuste tendrá forma de “V” (“V” invertida).

Si en cambio los shocks sobre el nivel de actividad afectan a oferta, existirán efectos permanentes sobre el nivel de producto. Una vez ocurrido el shock negativo (positivo) disminuirá (aumentará) la tasa de crecimiento hasta que, internalizado el cambio estructural, la economía crecerá más rápidamente (más lentamente) hasta revertir a la tasa natural de crecimiento pero con un nivel de producto permanentemente menor (mayor). Gráficamente el patrón de ajuste mostrará un patrón tipo “U” (“U invertida”) (Hamilton, 1989).

En el cuadro 2 a continuación se presenta a modo de resumen un esquema que sintetiza los principales elementos sobre la teoría del ciclo económico y los impactos reales de las crisis cambiarias que comentados.

Cuadro 2: División analítica de la literatura sobre ciclos económicos



En resumen, el hecho de que en el enfoque mainstream las crisis del sector externo se expliquen por desajustes en los fundamentales y los ciclos económicos vengan dados por shocks exógenos, condiciona una explicación acabada sobre los efectos reales de las crisis cambiarias ya que, en cualquier caso, si se cumplen los supuestos del modelo en el largo plazo la economía tendería a revertir automáticamente a la tasa de crecimiento dada por los determinantes de oferta.

Igualmente, dentro del mainstream esta caracterización suele tener matices. En este sentido, existen algunos trabajos que buscan explicar los efectos reales de las crisis del sector externo.

Por un lado se encuentran los trabajos relacionados al testeo de las condiciones de Marshall-Lerner. Estos buscan determinar si las devaluaciones generan contracciones en el nivel de actividad (Edwards, 1985; Rose, 1991; Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013)

Por otro, existen trabajos asociados a la literatura sobre crisis cambiarias que analizan la relación entre los eventos de alta presión cambiaria y la caída en el nivel de actividad.

En general, en esta literatura las recesiones son vistas como un elemento de vulnerabilidad adicional frente al ataque especulativo. Esto se debería a que, en periodos recesivos, existe una menor predisposición la política de suba de tasas de interés para contener la corrida defender y el tipo de cambio, debido a que esto tendería a agravar aún más la caída en los niveles de actividad (Eichengreen, Rose, Wyplosz, Dumas, & Weber, 1995; Masson, 1999; Calvo y Reinhart, 2000; Dtragiache y Spilimbergo, 2001).

En particular, existe un grupo de trabajos cuyo principal interés es investigar la relación entre eventos de alta presión cambiaria y desempeño de la economía real. Este recorte específico de trabajos, es el antecedente más directo del problema que aborda esta tesis.

Sin embargo, dentro de esta familia de trabajos la vinculación entre ambos aspectos no está del todo explorada. En algunos casos las crisis cambiarias recesivas son un aspecto adicional que se incluye dentro análisis, sin ser el problema central de investigación.

En algunos casos, el problema a investigar es la vinculación entre crisis cambiarias, recesiones y otros aspectos como puede ser la vulnerabilidad financiera internacional (Bordo & Schwartz, 2000); o la relación entre crisis cambiaria, caída en la actividad económica y crisis de deuda, bancaria o financiera (Kaminsky & Reinhart., 1999; Hutchison & Noy, 2005; Lane & Milesi-Ferreti, 2010).

En otros casos, las crisis cambiarias y sus impactos reales son un elemento central del problema de estudio. Ciertos trabajos investigan la profundidad, el tiempo y la forma o patrón de recuperación de la fase recesiva una vez ocurrida la crisis cambiaria (Park & Lee, 2003; Deb, 2005; Hong & Tornell, 2005; Cerra & Saxena, 2007; Bussiere, Saxena & Tovar, 2010). Otros analizan el comportamiento diferencial de los países industriales y los en desarrollo frente a episodios de crisis cambiarias que tuvieron (o no) impactos reales (Gupta, Mishra & Sahay, 2007; Hegerty, 2013).

En el cuadro 3 a continuación se resumen estos distintos grupos de trabajos antes comentados.

Cuadro 3: *Literatura empírica sobre crisis cambiarias que estudia las recesiones.*

Antecedentes directos problema de investigación			
<i>análisis empírico de los efectos reales de las crisis cambiarias</i>			
Referencia	¿Calcula indicador de presión en el mercado de cambios?	Metodología econométrica	Problema de estudio
Edwards, 1985; Rose, 1991; Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013	No.	ANOVA, OLS, Analisis no condicionado.	Indagar sobre la validez de la condición de Marshall-Lerner
Bordo & Schartz, 2000	Si. (TC, Reservas y Tasa de interés)	Tobit	La finalización de los acuerdos de Bretton Woods aumentó la fragilidad financiera y la <u>ocurrencia de crisis cambiarias recesivas</u>
Kaminsky & Reinhart, 1999	Si. (TC y Reservas)	Analisis no condicionado	PBI, cambiarias y bancarias
Hutchison & Noy, 2002	Si. (TC y Reservas)	OLS	PBI, crisis cambiarias y integracion financiera
Lane & Milesi-Ferreti, 2010	No.	OLS	
Park & Lee, 2003	No.	Analisis no condicionado	Profundidad, velocidad o patron de recuperación de una crisis cambiaria recesiva
Deb, 2005	Si. (TC y Reservas)	Estima un modelo con <u>funciones de supervivencia</u>	
Hong & Tornell, 2005	Si. (TC y Reservas)	OLS y efectos fijos	
Cerra & Saxena, 2007	No.	GLS	
Bussiere, Saxena & Tovar, 2010	Si. (TC)	Analisis no condicionado	
Gutpa, Mishra & Sahay, 2007	No.	Analisis de medias	Respuesta de los países en desarrollo y desarrollados frente a crisis cambiarias que tuvieron impactos sobre el producto
Hegerty, 2013	Si. (TC y Reservas)	VAR	

Sin embargo, aún resta por estudiar de los impactos diferenciales de las variables macroeconómicas al considerar las crisis cambiarias recesivas como una categoría específica bajo análisis.

De modo que resulta relevante investigar cuales son los límites conceptuales del enfoque ortodoxo y sus prescripciones de política proponiendo una transformación metodológica simple en el abordaje empírico que utiliza la literatura convencional sobre crisis cambiarias.

3. Abordaje metodológico, muestra y fuentes de información

3.1. El criterio de identificación de las crisis cambiarias recesivas

El criterio de identificación de crisis cambiarias recesivas que se considerará en este trabajo será una combinación dos metodologías provenientes de la literatura convencional sobre crisis cambiarias, por un lado, y la literatura de ciclos económicos, por otro.

En este apartado solo se presentarán los principales elementos para poder seguir el desarrollo conceptual de nuestro problema de interés. En un anexo se incluye un detalle sobre la tipología considerada, su construcción y otros aspectos metodológicos relevantes sobre ambos índices.

Respecto a las crisis cambiarias, la estimación considerará ocho diferentes índices de presión cambiaria agrupados en tres grandes familias indicadores según si estos incluyen (o no) tipo de cambio, reservas o tasas de interés.

El tipo de cambio, la tasa de interés, las reservas son las variables que comúnmente considera la literatura para dar cuenta del grado de presión cambiaria que existe en una economía (Girton & Roper, 1977).

En todos los casos, las crisis cambiarias se queda definida como un evento discreto en donde la presión en el mercado de cambios es lo suficientemente elevada como para superar un umbral de crisis previamente considerado.

De manera muy esquemática las tres familias que agrupan ocho indicadores quedan definidas como:

- Los índices (A), (B), (C) y (D) pertenecen a la primer familia de índices llamada de “Presión en el mercado de cambios” (EMPI), la cual incluye la variación porcentual del diferencial de tasa de interés, reservas y tipo de cambio. Las diferencias al interior de este grupo vienen dadas por distintas ponderaciones de las variables dentro del índice y los criterios a partir de los cuales se construye el umbral de crisis (número de desvíos de la media, umbral fijo o de ventana móvil) (Eichengreen et al, 1995; Eichengreen, Rose, & Wyplosz, 1997).
- Los índices (E) y (F) pertenecen a la segunda familia de indicadores llamada de “Turbulencia en el mercado de cambios” (TMC), la cual incluye la variación

porcentual en los niveles de reserva y tipo de cambio. Las diferencias entre los distintos índices esta dada por la consideración de umbrales fijos o móviles en la identificación de los eventos de crisis (Kaminsky & Reinhart, 1999)

- Los índices (G) y (H) de “Colapso del mercado de cambios” (CMC) y “Devaluación del mercado de cambios” (DMC) pertenecen a la tercer familia de indicadores. Estos incluyen en su construcción solo la devaluación del tipo de cambio. La diferencia entre uno y otro índice va a venir dada por el periodo en el cual se considera la depreciación (mensual o anual) y si se excluyen o incluyen los eventos de alta inflación.

Por otro lado aparecen los índices de los impactos reales. Para ello, en la estimación se utilizaran dos tipos de indicadores seleccionados de la literatura empírica sobre ciclos económicos con el objetivo de medir las caídas en el nivel de PBI o las recesiones.

Estos indicadores presentan las recesiones como un desajuste de la tasa de crecimiento del PBI del periodo corriente respecto un criterio sobre el crecimiento promedio o, alternativamente, un cambio en los niveles de actividad dependiendo de la etapa del ciclo económico.

De modo que los dos tipos de indicadores son:

- El indicador “promedio en ventanas” o “tipo 1” considera que hubo un impacto negativo sobre la actividad económica si la tasa de crecimiento del PBI en “t” es menor que la tasa de crecimiento promedio para una ventana tres años antes y dos años después.
- El indicador “picos y valles” o “tipo 2” considera un impacto negativo sobre la actividad económica a partir de la identificación de picos y valles del ciclo económico. Para este criterio, la recesión implica una caída de los niveles de PBI en la parte más alta del ciclo económico. En la práctica esto va a coincidir con caídas en la tasa de crecimiento del PBI en el periodo “t” respecto al año anterior.

Por lo tanto, las crisis cambiarias recesivas quedaran definidas como eventos en donde coincide temporalmente algún criterio de los ocho índices de presión cambiaria en

combinación con dos diferentes indicadores sobre impactos reales. Como resultado existirán dieciséis criterios de clasificación para los eventos de interés¹⁵.

Vale la pena aclarar que esta amplitud en los criterios de identificación genera que los eventos clasificados como crisis cambiarias por las distintas familias de índices no sean estrictamente los mismos. En muchos casos las diferencias se explican por la periodicidad de la identificación de un único tipo de crisis, en otros por la especificidad de la construcción del indicador¹⁶.

Por ello, al mantener cierta amplitud en definición permitirá correr varios modelos para el mismo seteo de variables, generando mayor robustez de los resultados observados ya que estos no dependerán de aspectos particulares sobre la clasificación de un índice en particular.

3.2. Selección muestral: países, extensión temporal y fuentes de información

El grupo de países de interés son las economías en desarrollo. Para ello se consideró como criterio de clasificación aquellos países incluidos en los índices MSCI y el FTSE de “mercados emergentes” a los que se incorporaron algunos países de América Latina que se no se encuentran comprendidos por estos índices financieros¹⁷.

La muestra seleccionada estará compuesta por veintinueve países que son *Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, Rep. Checa, Ecuador, Egipto, Grecia, Hungría, India, Indonesia, Corea del Sur, Malasia, México, Marruecos, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Filipinas, Polonia, Rusia, Sudafrica, Tailandia, Turquía, Uruguay y Venezuela*.

¹⁵ La única diferencia de este trabajo con la metodología convencional sobre crisis cambiarias es que no se incluye el criterio de “ventanas de exclusión” en la determinación de las crisis. Esto se debe a que para nuestro problema de investigación no interesará tanto la identificación del “comienzo” de la crisis cambiaria sino más bien la coincidencia temporal del evento de alta presión cambiaria con impactos negativos sobre el nivel de actividad.

¹⁶ Por ejemplo, la correlación entre el índice de crisis cambiarias tipo (A) respecto al índice tipo (B) es de 0,63, respecto al tipo (C) es de 0,8, respecto al tipo (D) 0,57, al tipo (E) 0,26, al tipo (F) 0,3, al tipo (G) de 0,12 y al tipo (H) de 0,31. Para mayor detalle sobre las correlaciones de todos los índices puede consultarse el apéndice.

¹⁷ Dentro de los índices financieros se exceptuó a Arabia Saudita y Qatar, por tener un tipo de cambio fijo durante un periodo muy extenso, y Taiwan por falta de información.

La información mensual correspondiente a tasas de interés, reservas y tipo de cambio proviene de las bases del *International Financial Statistics* (IFS) del Fondo Monetario Internacional, luego el resto de la información anual corresponde a datos del *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial, de indicadores específicos citados (dolarización) y de estadísticas nacionales cuando correspondiese.

El pool de datos estará compuesto por dos bases: una de frecuencia mensual de 20.520 observaciones para el cálculo de los índices de presión cambiaria, y otra base de frecuencia anual para las estimaciones con 1.537 observaciones. En un apéndice se incluye un mayor detalle de los países, el criterio de selección y la extensión temporal de las observaciones para cada uno de ellos.

3.3. *La selección del modelo econométrico*

Los estudios empíricos sobre crisis cambiarias son muy numerosos. Por ello, en la literatura existen abordajes metodológicos muy diversos dependiendo de las características que tome la variable dependiente, el problema de investigación a tratar y el cumplimiento o no de los supuestos habituales del modelo econométrico.

Este trabajo estimará los determinantes de las crisis cambiarias recesivas haciendo uso de un modelo *logit multinomial*¹⁸.

La variable dependiente de nuestro problema de investigación es una variable discreta que adoptará “valor uno” cuando ocurra una crisis cambiaria no recesiva; “valor dos” cuando ocurra una crisis cambiaria recesiva, y “valor cero” para el resto de los periodos que existan valores para el cálculo de los índices, que se llamará periodo tranquilo.

En cuanto a los supuestos habituales para poder realizar la estimación mediante modelos logit debe cumplirse la *Independencia de Alternativas Irrelevantes* (IIA). Si se cumple la IIA se deduce que la función de probabilidad acumulada (CPF) del modelo econométrico pueda aproximarse a partir de una función logística.

¹⁸ Una alternativa metodológica igualmente válida podría haber sido la estimación a partir de un modelo logit multinomial ordenado. El orden de la variable dependiente vendría dado por la “gravedad” de la crisis cambiaria, siendo la crisis cambiaria recesiva la peor. En el caso de haber seleccionado esta metodología el problema de investigación debería haber sido la indagación respecto a *los determinantes de la gravedad de las crisis cambiarias* y no ser *la determinación de las variables que explican la diferencia entre crisis cambiarias recesivas y no recesivas*.

La forma de contrastar el cumplimiento de este supuesto de IIA es a partir de un test de diferencias sistemáticas en los coeficientes (Hausman) que compara un modelo “especificado completamente” (el modelo “consistente”) con otro modelo estimado sin una de las categorías de la variable dependiente (el modelo “eficiente”)¹⁹. El resultado esperado del test será no rechazar la hipótesis nula, es decir, considerar que el modelo “especificado completamente” es el correcto (Hausman & McFadden, 1984).

Como se presentará cuando analicemos el modelo econométrico, se corrieron los test de Hausman para las diferentes especificaciones del “modelo base” y en todos los casos allí analizados no fue posible rechazar la hipótesis nula sobre cumplimiento de la IIA.

Para un mayor detalle de las metodologías econométricas utilizadas en la literatura empírica sobre crisis cambiarias como también ciertos elementos teóricos relevantes sobre los modelos logit multinominales puede consultarse el apéndice.

4. Hechos estilizados de las crisis cambiarias recesivas

En esta sección se desarrollaran aspectos generales sobre las crisis cambiarias recesivas. En el primer apartado se realizará un análisis de frecuencia de ocurrencia de los eventos de crisis cambiarias y crisis cambiarias recesivas de modo de conocer la composición de la muestra y familiarizarse con los criterios de identificación.

Posteriormente, en la segunda sección, se presentará un análisis gráfico del comportamiento diferencial eventos de crisis cambiarias que tuvieron y no impactos reales significativos para las principales variables macroeconómicas.

4.1. Distribución de crisis cambiarias en la muestra

El primer elemento a destacar es que los episodios de crisis cambiarias son situaciones raras dentro del funcionamiento normal de una economía.

¹⁹ Este test busca diferencias significativas en la estimación del modelo econométrico, comparando los coeficientes cuando una de las categorías de la variable dependiente es omitida. La hipótesis nula postula que la diferencia en los coeficientes no es sistemática, de modo que al aceptar (no rechazar) la hipótesis nula es evidencia a favor de que se cumple la IIA y los errores se distribuyen como una función logística. En términos prácticos, al correr el test lo que se busca son valores de “Chi Cuadrado” bajos o negativos.

En el cuadro 4 a continuación se presenta una salida de los resultados de aplicar los ocho criterios de clasificación de crisis cambiaria a la muestra.

Como puede observarse los eventos de alta presión en el mercado cambios que termina en una crisis del sector externo de solo representan entre el 1% y el 3,4% del total de las observaciones en frecuencia mensual²⁰.

Cuadro 4: *Resumen de crisis cambiarias en países emergentes. Casos y porcentajes. Frecuencia mensual. Años 1960-2012.*

Indicador de crisis cambiaria	Tipo de cambio, reservas y tasa de interés				Tipo de cambio y reservas		Tipo de cambio	
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
	<i>Casos</i>							
Tranquilo	8,724	8,720	8,600	8,533	15,949	15,832	15,896	17,040
Crisis Cambiarias	292	308	256	304	160	294	1,241	180
Observaciones	9,016	9,028	8,856	8,837	16,109	16,126	17,137	17,220
	<i>% sobre el total</i>							
<i>% crisis cambiarias</i>	<i>3.2</i>	<i>3.4</i>	<i>2.9</i>	<i>3.4</i>	<i>1.0</i>	<i>1.8</i>	<i>7,2*</i>	<i>1.0</i>

Asimismo, también se observa las diferencias que existen en la identificación: la proporción de crisis sobre el total de observaciones varía ya que no todos los indicadores dan cuenta de una crisis cambiaria frente a los mismos eventos de alta presión cambiaria.

Por un lado, estas diferencias se deben a que la información que incluye cada indicador capta distintos aspectos del fenómeno. En el caso de los indicadores de Tasas de interés, Reservas y Tipo de cambio (indicadores A a D) se registran como crisis aquellos episodios de *defensas exitosas* en los que una suba de la tasas de interés podría contener la corrida contra la moneda local. Algo similar sucede con los indicadores de Reservas y Tipo de cambio (indicadores E y F) donde el tipo de cambio puede defenderse de la corrida mediante la venta de reservas. En la última familia de indicadores que solo incluye el tipo

²⁰ Si se observa el cuadro 4 los eventos de crisis cambiarias para el indicador (G) de crisis cambiaria representa el 7% del total de la muestra en frecuencia mensual. Este valor es muy superior al del resto de los indicadores. Esto se debe a que, por construcción, el indicador toma variaciones anuales del tipo de cambio. Como resultado el evento "crisis" tiene una mayor persistencia hasta tanto se establezca la devaluación anual del tipo de cambio. De cualquier modo, cuando los eventos crisis cambiarias se anualicen, este efecto queda de lado. Por ello, no lo incluimos el indicador (G) como un índice representativo de la frecuencia mensual.

de cambio (indicadores G y H) el evento registrado como crisis es aquel que solo se manifiesta en una fuerte devaluación de la moneda.

Por otro lado, el hecho de incluir umbrales fijos (indicadores A, C y E) o umbrales móviles (indicadores B, D y F) también va a afectar la identificación.

Un elemento relevante dentro de la literatura empírica sobre crisis cambiarias es la transformación temporal del evento crisis.

De modo que en términos prácticos las crisis cambiarias se identifican en frecuencia mensual pero se considera como crisis del sector externo a aquellos años en donde se registró al menos un mes donde ocurrió una crisis cambiaria. Esto se debe a que los eventos de fuerte presión cambiaria tienen consecuencias que se extienden más allá del mes en que ocurrió la crisis.

Es así que una vez anualizado el evento crisis cambiarias es posible vincular estos episodios con los indicadores de desenvolvimiento de la economía real.

En el cuadro 5 a continuación se presentan los resultados de aplicar los dieciséis criterios de clasificación de crisis cambiarias recesivas a la muestra en frecuencia anual.

Cuadro 5: Resumen de crisis cambiarias recesivas y no recesivas en países emergentes. Casos y porcentajes. Eventos anualizados. Años 1960-2012.

	Tipo de cambio, reservas y tasa de interés				Tipo de cambio y reservas		Tipo de cambio	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Indicador de Crisis Cambiaria	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
Indicador de Recesión	Tipo 2							
Casos								
Tranquilo	617	601	631	597	1223	1134	1189	1329
Crisis Cambiaria no recesiva	100	115	81	97	51	89	100	45
Crisis cambiaria recesiva	93	103	83	110	74	126	141	62
<i>subtotal crisis cambiarias</i>	<i>193</i>	<i>218</i>	<i>164</i>	<i>207</i>	<i>125</i>	<i>215</i>	<i>241</i>	<i>107</i>
Total	810	819	795	804	1348	1349	1430	1436
%								
Tranquilo	76.2	73.4	79.4	74.3	90.7	84.1	83.1	92.5
Crisis Cambiaria no recesiva	12.3	14.0	10.2	12.1	3.8	6.6	7.0	3.1
Crisis cambiaria recesiva	11.5	12.6	10.4	13.7	5.5	9.3	9.9	4.3
<i>% crisis cambiarias sobre periodo tranquilos</i>	<i>31.3</i>	<i>36.3</i>	<i>26.0</i>	<i>34.7</i>	<i>10.2</i>	<i>19.0</i>	<i>20.3</i>	<i>8.1</i>
<i>% de crisis cambiarias no recesivas/crisis cambiarias recesivas</i>	<i>48.2</i>	<i>47.2</i>	<i>50.6</i>	<i>53.1</i>	<i>59.2</i>	<i>58.6</i>	<i>58.5</i>	<i>57.9</i>

	Tipo de cambio, reservas y tasa de interés				Tipo de cambio y reservas		Tipo de cambio	
	9	10	11	12	13	14	15	16
Indicador de Crisis Cambiaria	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
Indicador de Recesión	Tipo 3							
Casos								
Tranquilo	617	601	631	597	1223	1134	1189	1329
Crisis Cambiaria no recesiva	148	173	121	159	81	159	170	67
Crisis cambiaria recesiva	45	45	43	48	44	56	71	40
<i>subtotal crisis cambiarias</i>	<i>193</i>	<i>218</i>	<i>164</i>	<i>207</i>	<i>125</i>	<i>215</i>	<i>241</i>	<i>107</i>
Total	810	819	795	804	1348	1349	1430	1436
%								
Tranquilo	76.2	73.4	79.4	74.3	90.7	84.1	83.1	92.5
Crisis Cambiaria no recesiva	18.3	21.1	15.2	19.8	6.0	11.8	11.9	4.7
Crisis cambiaria recesiva	5.6	5.5	5.4	6.0	3.3	4.2	5.0	2.8
<i>% crisis cambiarias sobre periodo tranquilos</i>	<i>31.3</i>	<i>36.3</i>	<i>26.0</i>	<i>34.7</i>	<i>10.2</i>	<i>19.0</i>	<i>20.3</i>	<i>8.1</i>
<i>% de crisis cambiarias no recesivas/crisis cambiarias recesivas</i>	<i>23.3</i>	<i>20.6</i>	<i>26.2</i>	<i>23.2</i>	<i>35.2</i>	<i>26.0</i>	<i>29.5</i>	<i>37.4</i>

En este punto aparece el segundo elemento de importancia del análisis de frecuencia sobre crisis cambiarias recesivas.

Haciendo uso de dieciséis indicadores sobre crisis cambiarias recesivas en frecuencia anual es posible afirmar que no todos los eventos de alta presión cambiaria tuvieron impactos reales significativos. Dependiendo del indicador que se tome entre un 20% y 60% de las crisis cambiarias resultaron ser crisis cambiarias recesivas.

Considerando los resultados del cuadro 5, si se toma el indicador de impactos reales “tipo 1” en combinación con los ocho índices de crisis cambiarias alrededor de un 55% de las crisis cambiarias se clasificaron como crisis cambiarias recesivas. A su vez, si se toma el indicador de impactos reales “tipo 2” (que tiene un criterio sobre impactos más restrictivos) en combinación con los ocho índices de crisis cambiarias alrededor de un 25% de las crisis cambiarias resultaron clasificadas como crisis cambiarias recesivas.

Esta evidencia está en línea con trabajos otros trabajos en la literatura que estudian los efectos reales de las crisis cambiarias (Hong & Tornell, 2005; Gupta, Mishra & Sahay, 2007)

4.2. *El desempeño macroeconómico*

Para comprender el impacto que tienen las crisis cambiarias sobre el desenvolvimiento de la actividad económica resulta interesante estudiar qué sucede con la dinámica anterior y posterior para un conjunto de variables macro seleccionadas, en situaciones en los que ocurrieron crisis cambiarias recesivas, no recesivas y periodos tranquilos.

En los esquemas 1 a 4 a continuación se presenta un análisis gráfico para veinte variables macroeconómicas cruzado con tres criterios de identificación de crisis cambiarias recesivas, uno de cada familia de indicadores²¹.

Los gráficos para las diferentes variables se presentan todos juntos para facilitar su comparación. En cada uno de los ellos se detalla una única variable macro y se desagrega

²¹ Se intentó mantener la representatividad de los índices seleccionados por ello se incluyó uno de cada familia de indicadores de crisis cambiarias. Los índices de crisis cambiarias recesivas considerados son : el indicador de tipo de cambio por devaluación mensual (tipo H) en combinación con el de impactos reales tipo 1 [*modelo 1*]; indicador de tipo de cambio y reservas con umbrales móviles en combinación con el de impactos reales tipo 3 [código (6)-T3]; (c) y el indicador de tipo de cambio, reservas y tasa de interés ponderado y de umbrales móviles en combinación con el índice de impactos reales tipo 3 [código (4)-T3]

el ajuste dependiendo si se trata de una crisis cambiaria recesiva, no recesiva o un periodo tranquilo.

En cada una de las “columnas” se detalla uno de los criterios de clasificación de crisis que corresponda y en “filas” se presentan las variables macroeconómicas de interés.

De este modo, yendo de arriba hacia abajo en el esquema puede verse el ajuste diferencial para cada una de variables y contrastar la consistencia del ajuste propuesto mirando de izquierda a derecha cada una de las columnas.

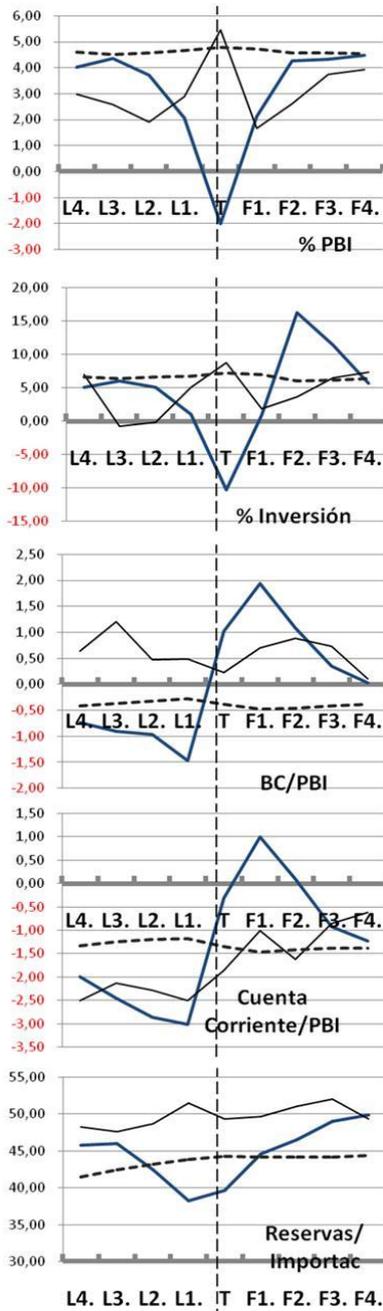
Cada ajuste de las variables macroeconómicas se construyó tomando la variable centrada en el evento de interés y analizando el desempeño de las medias de los valores de para una ventana de cuatro años antes y cuatro años después de ocurrida la crisis.

Por último, cada uno de los gráficos presenta muchos elementos interesantes, por lo que sería posible desarrollar un análisis pormenorizado del tipo de ajuste de cada una de las variables. Sin embargo, solo se considerarán elementos generales ya que el objetivo es dar cuenta del ajuste diferencial de crisis cambiarias recesivas y no recesivas.

Esquema 1: Gráficos sobre la dinámica de variables macroeconómicas para crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Análisis centrado cuatro años antes y cuatro años después. Años 1960-2012.

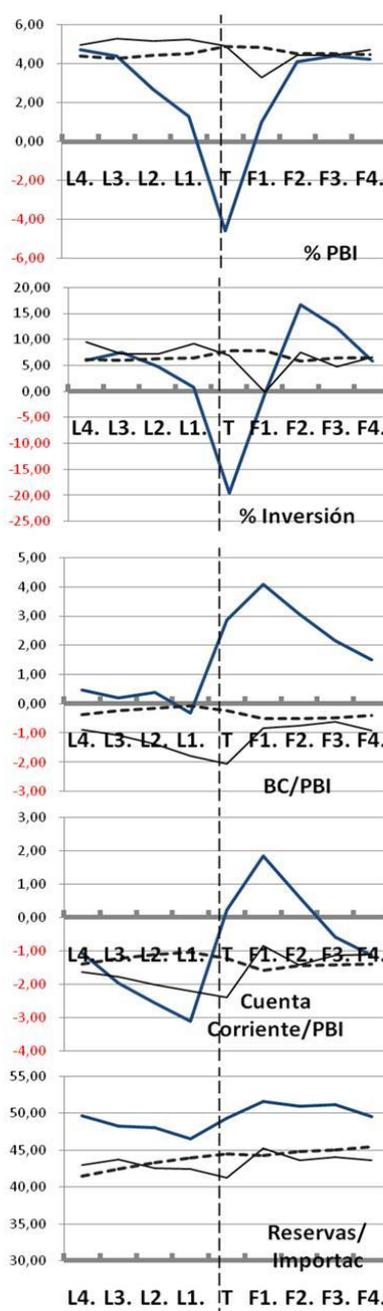
Crisis cambiaria definida por devaluación

Crisis Cambiaria= (H)
Recesiones=T1



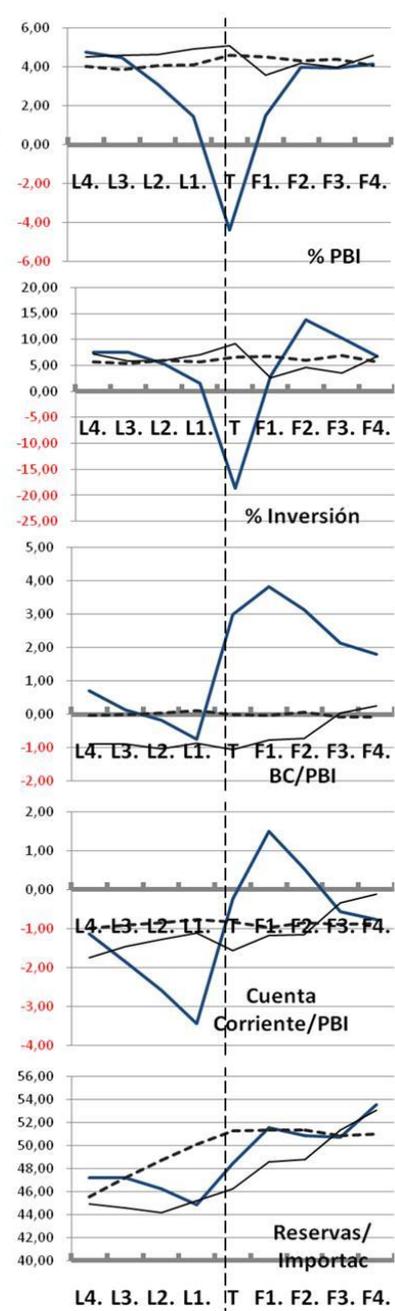
Crisis cambiaria definida por Devaluación y Reservas

Crisis Cambiaria= (F)
Recesiones=T2



Crisis cambiaria definida por Devaluación, Reservas y Tasa de interés

Crisis Cambiaria= (D)
Recesiones=T2

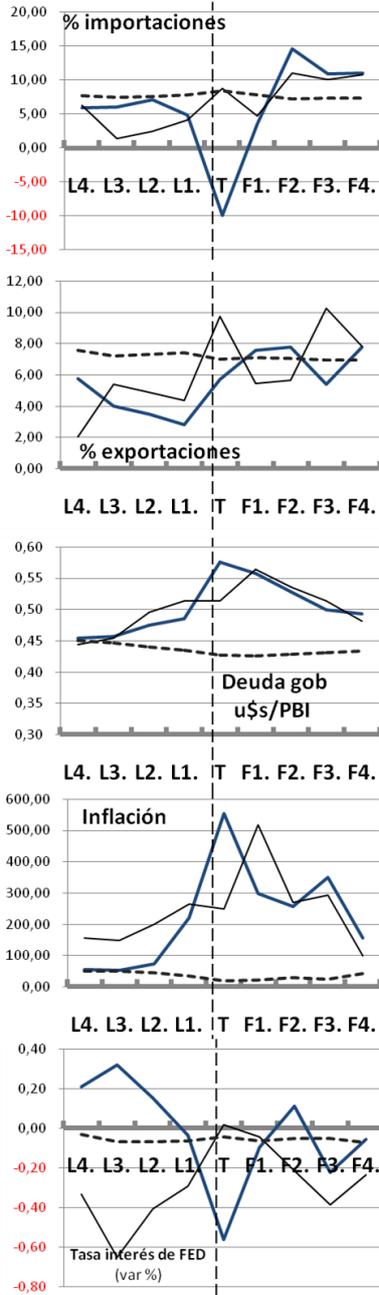


— Crisis Cambiaria Recesiva
— Crisis Cambiaria NO recesiva
- - - - Periodo Tranquilo

Esquema 2: Gráficos sobre la dinámica de variables macroeconómicas para crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Análisis centrado cuatro años antes y cuatro años después. Años 1960-2012.

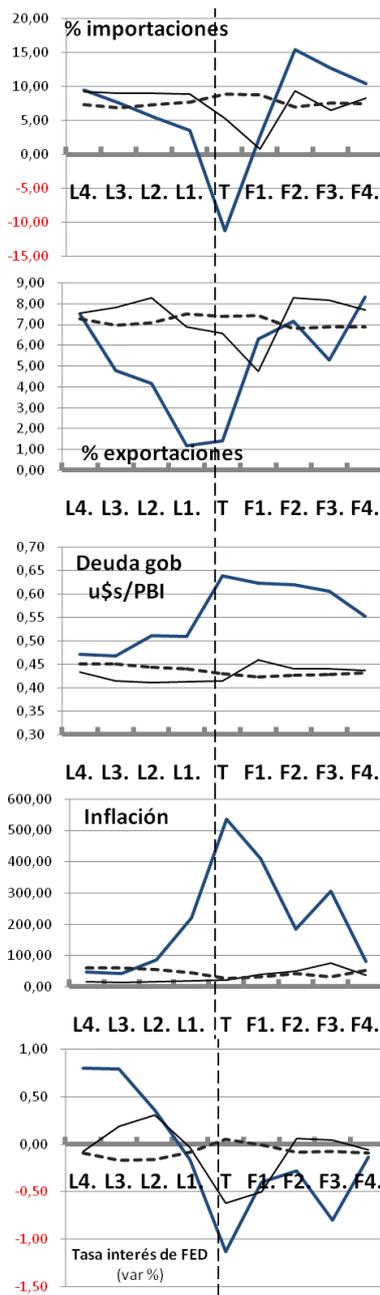
Crisis cambiaria definida por devaluación

Crisis Cambiaria= (H)
 Recesiones=T1



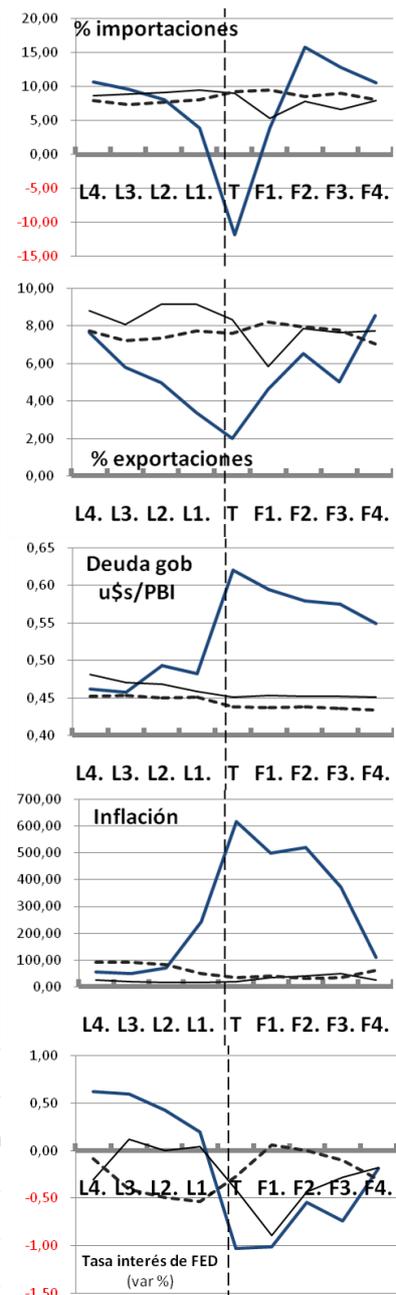
Crisis cambiaria definida por Devaluación y Reservas

Crisis Cambiaria= (F)
 Recesiones=T2



Crisis cambiaria definida por Devaluación, Reservas y Tasa de interés

Crisis Cambiaria= (D)
 Recesiones=T2



— Crisis Cambiaria Recesiva
 — Crisis Cambiaria NO recesiva
 - - - - Periodo Tranquilo

Esquema 3: Gráficos sobre la dinámica de variables macroeconómicas para crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Análisis centrado cuatro años antes y cuatro años después. Años 1960-2012.

Crisis cambiaria definida por devaluacion

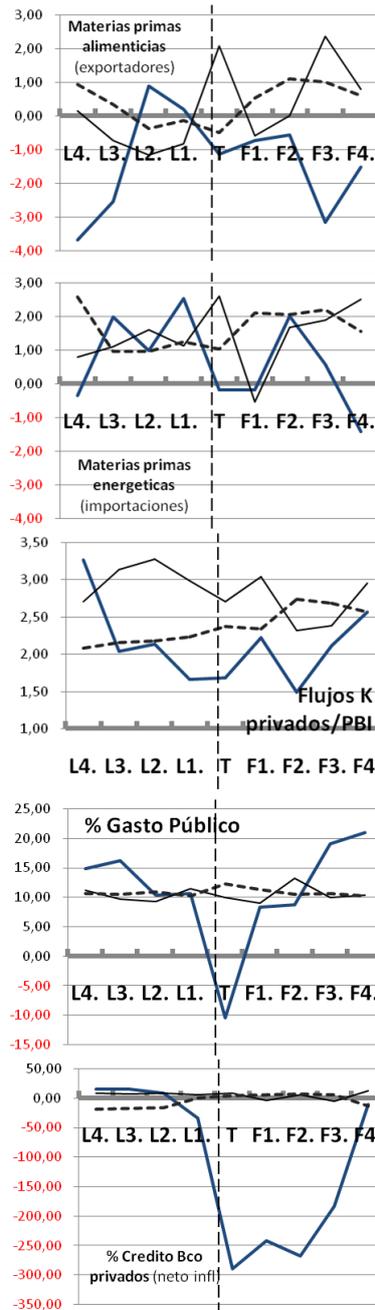
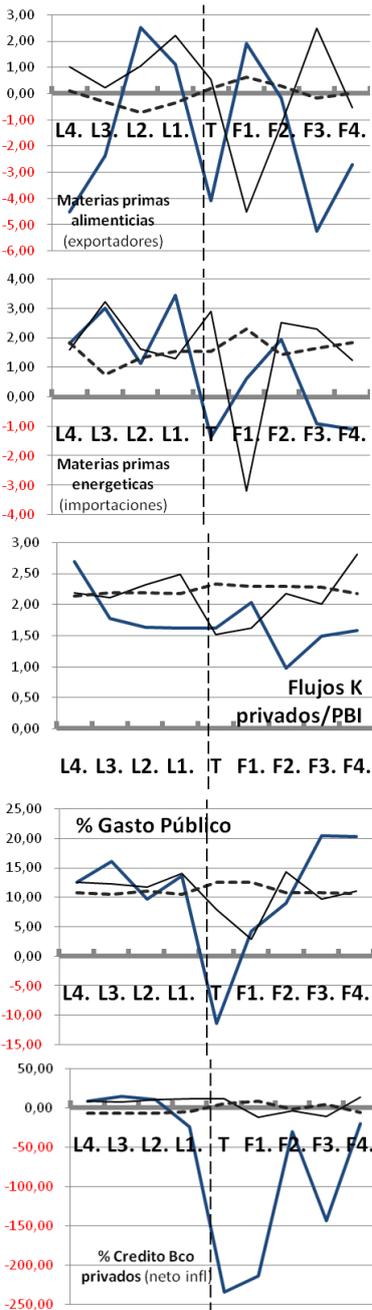
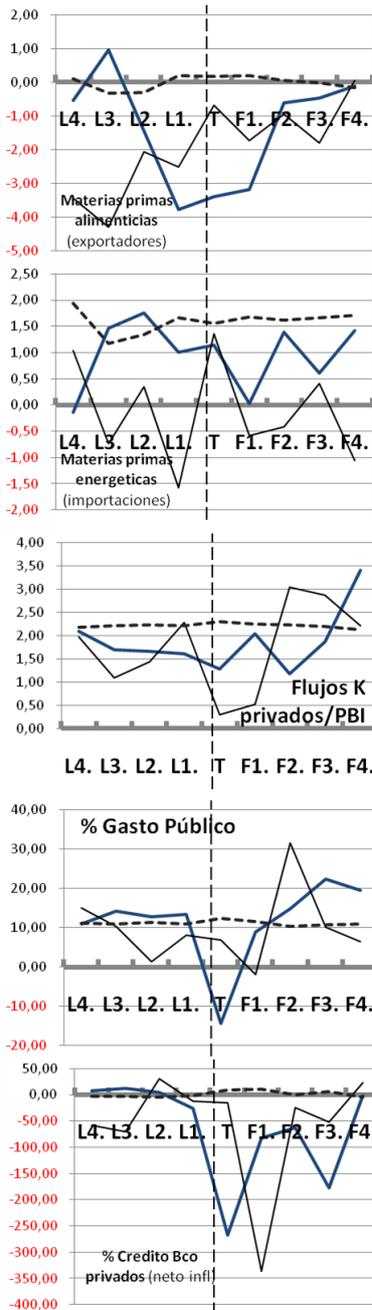
Crisis Cambiaria= (H)
Recesiones=T1

Crisis cambiaria definida por Devaluación y Reservas

Crisis Cambiaria= (F)
Recesiones=T2

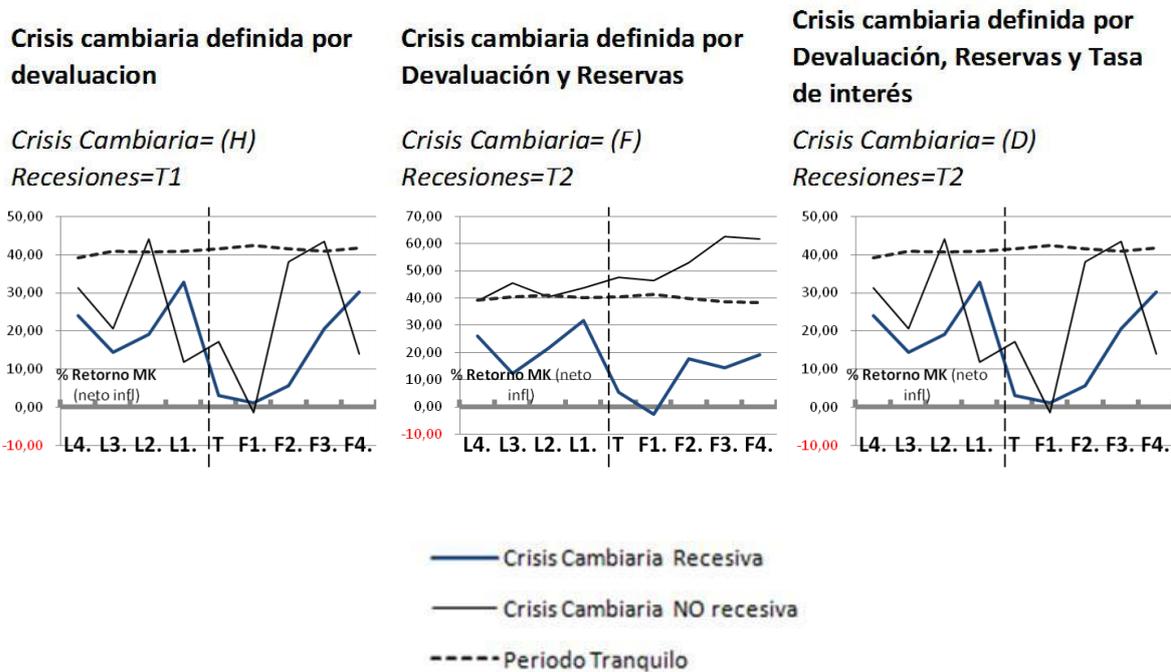
Crisis cambiaria definida por Devaluación, Reservas y Tasa de interés

Crisis Cambiaria= (D)
Recesiones=T2



— Crisis Cambiaria Recesiva
— Crisis Cambiaria NO recesiva
- - - - Periodo Tranquilo

Esquema 4: Gráficos sobre la dinámica de variables macroeconómicas para crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Análisis centrado cuatro años antes y cuatro años después. Años 1960-2012.



El primer conjunto de gráficos que se analizará corresponde al *esquema 1*. Este incluye el ajuste de la tasa de crecimiento del PBI, el crecimiento de la inversión, el balance comercial, la cuenta corriente y el nivel de reservas sobre importaciones.

Al analizar la dinámica del PBI, se observa el fuerte impacto que tienen las crisis cambiarias sobre la tasa de crecimiento. En el caso de que la crisis cambiaria tenga efectos reales significativos, la tasa de crecimiento disminuye en promedio entre cuatro y seis puntos respecto a la tasa de crecimiento anterior a la crisis. En el caso de que la crisis cambiaria no tenga efectos reales significativos, igualmente se registran impactos sobre el nivel de actividad, aunque más modestos. En este caso la tasa de crecimiento cae entre uno y dos puntos respecto a la tasa de crecimiento anterior a la crisis.

En cuanto al patrón de recuperación del PBI tras la crisis, en menos de dos periodos la tasa de crecimiento de la economía revierte a la tasa de crecimiento promedio del periodo tranquilo. Sin embargo, esta reversión es paulatina y nunca supera a la tasa de crecimiento promedio del periodo tranquilo. Esto implica que una vez superada las dificultades de la crisis cambiaria, como el crecimiento en la etapa de recuperación no es mayor que el de los años anteriores el nivel de ingresos se ve afectado de manera permanente (patrón de

recuperación en forma de “U”), dando cuenta de que las crisis cambiarias tienen efectos permanentes sobre el nivel de actividad (Cerra & Saxena, 2007).

En cuanto a la inversión, se observa un proceso de ajuste diferente dependiendo si la crisis cambiaria afecta o no los niveles de actividad. Como es de esperar, debido a que la inversión es muy sensible al PBI, el crecimiento de la inversión se ve mucho más afectado cuando las crisis cambiarias son recesivas que cuando no lo son. Esto está en línea con la teoría keynesiana del acelerador de la inversión (Keynes, 1936; Harrod, 1939; Serrano, 1995).

En cuanto al desenvolvimiento de la inversión tras la crisis, esta recupera su tasa promedio en menos de tres periodos sin importar el tipo de crisis. Asimismo, cuando la crisis cambiaria fue recesiva el crecimiento de la inversión en la recuperación es mucho mayor, impulsada inicialmente por la recuperación de la actividad, para en menos de cuatro periodos retornar a la tasa de crecimiento promedio de toda la serie.

En el caso del sector externo, cuando analizamos el saldo del balance comercial se manifiesta un deterioro en las cuentas comerciales previo a las crisis cambiarias, el cual es mucho mayor en las crisis cambiarias recesivas. Asimismo, también se observa un comportamiento disímil al considerar el ajuste de las cuentas externas entre ambos tipos de crisis. Para las crisis cambiarias recesivas el saldo del balance comercial revierte fuertemente en el mismo periodo de su ocurrencia, llegando ese mismo año a superar el saldo promedio del periodo tranquilo. Sin embargo esto no sucede con las crisis que no tuvieron efectos reales: el proceso de convergencia posterior se produce a partir de que ocurrió el evento, y su reversión a valores normales es mucho más modesta.

Esta vuelta anticipada del superávit comercial que se observa en eventos de crisis cambiarias recesivas se debe al efecto que tiene la caída del nivel de actividad sobre la demanda de importaciones.

En el caso de la cuenta corriente, también se registra una dinámica similar al del balance comercial. Aunque, en este caso, la reversión hacia el superávit se produce en el periodo que ocurrió la crisis cambiaria o con posterioridad y no de manera anticipada. Asimismo, las crisis recesivas muestran una dinámica de desajuste y reversión del resultado de la cuenta corriente mucho mayor que las crisis cambiarias no recesivas.

Una variable estrechamente relacionada con lo anterior son las reservas del banco central. En este caso el indicador que se toma son los niveles de reservas medidos en términos de las importaciones anuales. En ambos tipos de crisis, antes de que ocurra el evento disruptivo se observa un deterioro del nivel de reservas. Este efecto deterioro del stock de reservas parece ser mayor en las crisis cambiarias recesivas que en las no recesivas²².

Respecto a la recomposición de las reservas, en el caso de las crisis cambiarias recesivas el nivel mínimo de reservas se registra en el periodo anterior a la crisis y a partir de allí comienza la recomposición. En el caso de los eventos sin impactos reales de magnitud el nivel mínimo de reservas se registra en el periodo que ocurrió la crisis.

El *esquema 2* incluye el análisis de variables relacionadas al desempeño del sector externo como son las importaciones, las exportaciones y la deuda externa. Además incluye la inflación y la tasa de interés de la FED.

Comenzando por las importaciones, se puede percibir con claridad la estrecha relación entre las compras externas y la expansión del nivel de actividad (elasticidad ingreso de las importaciones).

En este sentido, las importaciones se ven afectadas negativamente y en mayor medida por las crisis cambiarias recesivas que en las crisis cambiarias no recesivas. Lo mismo sucede con el patrón de recuperación, en el periodo siguiente a que ocurrió la crisis recesiva las importaciones recuperan su dinámica de crecimiento y llegan a expandirse en promedio más allá del crecimiento del periodo tranquilo, para luego converger al promedio.

Esta evidencia registrada en la dinámica de las importaciones está en línea con la literatura estructuralista tradicional, donde se enfatizaba la estrecha relación entre compras externas y el nivel de actividad (Braun & Joy, 1968; Diamand, 1972).

En cuanto a las exportaciones, en el periodo anterior a que ocurra un shock cambiario se observa una retracción de las ventas externas. A su vez, en el caso de que la crisis cambiaria sea recesiva, esta retracción anticipada de las exportaciones resulta ser mucho mayor.

²² Obsérvese que este efecto de las reservas durante una crisis cambiaria recesiva es mayor ya que como las reservas al estar escaladas por el nivel de importaciones, como durante las recesiones estas también disminuyen, la baja en la relación reservas/importaciones algo resulta compensada.

Esta diferenciación tan marcada en la dinámica de las exportaciones puede deberse a su doble rol: el ser fuente de oferta de divisas a la vez que de ser un componente de la demanda doméstica. Por lo tanto, una fuerte retracción en el crecimiento de las exportaciones genera tensiones en el mercado de cambios a la vez que comprime la demanda doméstica, presionando en la misma dirección para que se produzca una crisis cambiaria cuyos efectos negativos sobre los niveles de actividad sean significativos.

Respecto a la dinámica de ajuste posterior, luego de sucedido el evento cambiario las exportaciones se recuperan paulatinamente, aunque en ninguna de las dos categorías excede sustancialmente la tasa de crecimiento del periodo tranquilo. Asimismo, en el caso de que la crisis cambiaria haya tenido efectos reales significativos, el crecimiento de las exportaciones es más modesto y más paulatino en relación al crecimiento en el periodo tranquilo. En este sentido, esta leve expansión de las exportaciones luego de ambos tipos de crisis parece ir en contra del ajuste expansivo de la devaluación que supone el cumplimiento de la condición de Marshall-Lerner.

Respecto al nivel de endeudamiento externo del gobierno, se observa una dinámica bastante diferenciada dependiendo si la crisis cambiaria fue o no recesiva. En los periodos anteriores a los que ha ocurrido una crisis cambiaria recesiva se observa una fuerte expansión de la deuda medida en términos del PBI. Esto podría tener que ver con que las crisis cambiarias profundas suelen estar asociadas a crisis cambiarias, bancarias y de deuda (Kaminsky, Lizondo & Reinhart, 1998; Jacobs & Kuper, 2005). Luego de atravesada la crisis cambiaria recesiva, el nivel de endeudamiento tiende a disminuir aunque permanece por encima del nivel de endeudamiento de los años anteriores y del periodo tranquilo, marcando las dificultades de disminuir el nivel de endeudamiento en poco tiempo.

Algo similar sucede con la tasa de inflación. En este caso, también se observa una diferencia bien marcada en la dinámica de los precios dependiendo de si la crisis tuvo o no efectos reales significativos. En el caso de las crisis cambiarias recesivas se registra una fuerte aceleración la tasa de crecimiento de los periodos anteriores a la ocurrencia de la crisis. Sin embargo, no se registra una aceleración similar al considerar las crisis cambiarias no recesivas.

Esta mayor asociación entre alta inflación y periodos recesivos puede tener que ver con la dinámica de la economía durante las hiperinflaciones. En estos casos las crisis cambiarias se producen simultáneamente con crisis de deuda, bancarias y fiscales como ocurrió, por

ejemplo, en América Latina durante la década del ochenta (Fanelli & Frenkel, 1990; Nicolini Llosa, 1993).

En cuanto al ajuste posterior, pasada la crisis cambiaria la inflación tiende a desacelerarse, aunque conserva cierta persistencia en valores altos y en alrededor de cuatro periodos retorna a las tasas vigentes en los periodos tranquilos.

Respecto a la tasa de interés de la Reserva Federal, se observa un crecimiento antes de la ocurrencia de las crisis cambiarias recesivas, aunque el efecto sobre las crisis cambiarias no recesivas no es tan claro.

En el *esquema 3* se incluyen dos proxies de los términos de intercambio para las economías nacionales (precios de materias primas e importaciones energéticas), los flujos de capital, gasto público y crédito bancario.

Los términos de intercambio son un elemento sumamente relevante en la determinación del resultado del sector externo. Sin embargo, no existe información disponible sistematizada para el conjunto de países y la cobertura temporal de la muestra. Para ello se consideraran dos proxies. Por un lado los precios de las materias primas en los países alimenticias para los países exportadores netos de alimentos como proxy de una mejora en los términos de intercambio, y el precio de la energía para países importadores netos de energía como proxy del deterioro en los términos de intercambio²³.

En el caso de los precios de las exportaciones (mejora en los términos de intercambio), las crisis cambiarias recesivas y no recesivas están precedidas por un deterioro de los precios de los bienes de exportación. Este efecto es mucho más fuerte en el caso que la crisis cambiaria sea recesiva, aunque su evolución temporal no sea visualmente tan clara como en las otras variables. En el caso de los precios de la energía para países importadores (deterioro en los términos de intercambio), si bien se observa cierta aceleración en periodos anteriores a la crisis en relación a la tasa de crecimiento del periodo tranquilo, los efectos no son concluyentes.

Respecto a la dinámica de los flujos de capital privados netos, se observa que una caída en los ingresos que antecede la ocurrencia de la crisis cambiaria, sobre todo en el año anterior

²³ En el apéndice se incluye un detalle de los países y la cantidad de años que cada uno de ellos es considerado exportador o importador neto de alimentos y energía.

a la crisis. Asimismo, este efecto es mucho más visible en los eventos de crisis cambiarias no recesivas, sugiriendo la posibilidad de que la exposición a una excesiva volatilidad generada por flujos de capital externos afecte la estabilidad cambiaria, en línea con la literatura de crisis cambiarias de tercera generación (Milesi-Ferretti & Razin, 1998). Una vez ocurrida la crisis, se observa una tendencia a la recuperación del ingreso de los flujos privados de capital aunque con un patrón bastante volátil.

En cuanto al gasto público, se observa una clara diferenciación en la dinámica del proceso de ajuste dependiendo del tipo de crisis. En aquellos eventos de crisis cambiaria recesiva existe una fuerte asociación una baja en el nivel de actividad con caídas en la tasa de crecimiento del gasto público. En cambio, no se observa un patrón de ajuste similar cuando ha ocurrido una crisis cambiaria no recesiva.

Asimismo, considerando la dinámica del gasto público anterior a la crisis, el análisis gráfico abierto en ambas categorías de crisis muestra una evidencia contraria a lo que afirman algunos modelos de crisis cambiarias (Eichengreen, Rose, & Wyplosz, 1997). En este caso, del análisis gráfico no existe evidencia que logre dar cuenta de que una política fiscal expansiva se anticipe a la ocurrencia una crisis cambiaria.

Una variable que suele incluirse en la mayoría de los trabajos empíricos sobre es la expansión del crédito bancario al sector privado neto de inflación. Esto se debe a que la disminución del crédito está estrechamente asociada a la ocurrencia de una crisis cambiaria en general (Aziz, Caramazza, & Salgado, 2000). En esta literatura el vínculo conceptual vendría dado por el “efecto hojas de balance” que genera el impacto financiero negativo de la revaluación de las deudas en moneda extranjera medidas en moneda local una vez ocurrida la crisis cambiaria (Krugman, 1999). Aunque desde una perspectiva heterodoxa también podría darse cuenta del mismo fenómeno, simplemente a partir de la contracción del crédito bancario a partir de una menor demanda de préstamos por la caída en la actividad económica una vez ocurrida la crisis cambiaria recesiva (Lavoie, 1984).

El análisis gráfico da cuenta de estos efectos, mostrando una fuerte asociación entre la caída en el crédito bancario y los eventos de crisis cambiarias que tuvieron impactos reales significativos. En el periodo posterior a ocurrida la crisis cambiaria, la tasa de expansión del crédito revierte a los niveles anteriores en menos de cuatro años.

Por último, el *esquema 4* incluye el rendimiento de los mercados de capitales nacionales neto del efecto que tiene la inflación. Esta variable se ve muy afectada por la crisis cambiaria. Como es de esperar, la caída es mucho mayor cuando la crisis cambiaria tiene efectos reales. Con anterioridad a la crisis, se observa un boom en el rendimiento de los activos dando cuenta que ciertos factores especulativos podrían preceder a los eventos cambiarios (Kregel, 1998; Alves Jr, Ferrari Jr, & De Paula, 1999).

En resumen, es importante considerar los aspectos más relevantes del análisis anterior.

En primer lugar, y como elemento más importante, se observa un proceso de ajuste diferenciable para las principales variables macroeconómicas dependiendo si la crisis cambiaria fueron o no recesivas. Esto refuerza la idea motivadora del trabajo a partir de la cual se presume que los procesos generadores uno y otro episodio son muy distintos. En este sentido, la diferenciación de las crisis cambiarias en una nueva categoría que considere los efectos reales es muy relevante para poder comprender este tipo de eventos en su complejidad.

En segundo lugar al considerar la dinámica de las principales variables se observa que las crisis cambiarias recesivas están más asociadas a movimientos de las variables reales que de las variables financieras.

En tercer lugar se percibe que las crisis cambiarias (en general) parecen tener efectos que van más allá de los del ciclo económico, debido que al considerar el patrón de recuperación de la tasa de crecimiento del PBI posterior, ésta no logra compensar la caída anterior a que se produzca la crisis cambiaria, dando lugar a efectos permanentes sobre el nivel producto.

En cuarto lugar se percibe una vuelta anticipada del superávit comercial en los episodios de crisis cambiarias recesivas, reforzando la idea de que el ajuste de las cuentas externas no es tanto por los efectos precios (condición Marhsall-Lerner) sino más bien por los efectos ingreso relacionados con la demanda de importaciones y el nivel de actividad.

En quinto lugar se destaca la retracción de las exportaciones como un ajuste que antecede a las crisis cambiarias, siendo su profundidad mayor cuando la crisis cambiaria tuvo efectos reales significativos.

En sexto lugar cabe mencionar la estrecha asociación que existe entre la tasa de crecimiento del gasto público y los efectos reales de las crisis cambiarias

Por último también se observa que si bien una mayor inflación está asociada a ambas categorías de crisis, la presencia de una inflación muy alta (hiperinflación) está mayoritariamente vinculada a las crisis cambiarias recesivas que a las crisis cambiarias sin efectos reales significativos.

5. Los determinantes de crisis cambiarias y de las crisis cambiarias recesivas

5.1. El modelo econométrico base

A pesar de que es difícil proponer una única explicación sobre qué variables determinan el impacto diferencial de las crisis cambiarias sobre el nivel de actividad, en esta sección busca identificar algunas relaciones que permitan comprender estos efectos.

Para ello se realizará un análisis condicionado a partir de la estimación de un modelo *logit multinominal* donde se incluye un conjunto de controles habitualmente utilizados en la literatura convencional sobre crisis cambiarias, los cuales serán acompañados por otros controles no incluidos por los modelos empíricos convencionales pero que, desde una perspectiva heterodoxa, resultan de interés en función de la variedad de abordajes teóricos detallados en la literatura.

No obstante, algunas de estas variables carecen de una cobertura temporal suficiente lo que genera problemas por la severa pérdida de grados de libertad al ser incluidas en simultáneo en un modelo amplio. Igualmente, dado que resultan de interés teórico y en función del carácter exploratorio del problema se decidió realizar un análisis empírico dos etapas.

Por lo tanto, en primer lugar se trabajará con un primer grupo de variables que constituyen un “*modelo base*” al que luego se incorporarán de una por vez las variables de interés adicionales.

El requisito que se consideró es que al controlar por esa variable adicional no se pierda el más del 15% de las observaciones máximas disponibles de la estimación considerando a la variable dependiente cuando asume valor uno (crisis cambiaria no recesiva) y valor dos (crisis cambiaria recesiva).

En el cuadro 6 a continuación se presenta el tipo de indicador y la variable control dependiendo de si esta variable integra o no el modelo base.

Cuadro 6: Variables incluidas como controles en el modelo base y otras que son de nuestro interés.

Indicador	Modelo base	Otras variables de interés
Sector Externo	Reservas Exportaciones Importaciones Apertura comercial Terminos de intercambio	Composición de las exportaciones
Vulnerabilidad financiera externa	Tasa interés FED	Deuda Externa Flujos de capital
Politica fiscal	Gasto público	
Actividad económica	Credito privado	
Precios	Inflación	
Otros controles de interés	Nivel de desarrollo Regimen de crecimiento Crisis internacional	Distribución del ingreso Dolarización

De este modo, el modelo base incluirá indicadores para el desempeño del sector externo que incluirá los niveles de reservas, las exportaciones, las importaciones, la apertura comercial y los términos de intercambio. Como indicador de la vulnerabilidad financiera externa se considerará la tasa de interés de referencia de la FED. La política fiscal será aproximada por el gasto público, el nivel de actividad por el crédito privado y los precios por la tasa de inflación. Como otros controles de interés se considerará el nivel de desarrollo, el régimen de crecimiento y la crisis internacional.

En un análisis individual posterior se estudiarán otras variables de interés como la composición de las exportaciones, la deuda externa, los flujos de capital, la distribución del ingreso y el grado de dolarización de la economía.

En el apéndice se incluye un cuadro con la definición de cada una de las variables, su unidad de medida, su fuente de información y la frecuencia de las observaciones.

Otro elemento para destacar del análisis empírico es la búsqueda de robustez en los resultados. En primer lugar porque la distinción al interior de la categoría crisis cambiaria resulta novedosas para esta literatura. En segundo lugar porque se quiere demostrar que hay un grupo de resultados que se mantienen con independencia de la definición de crisis adoptada. Como se ha comentado, esta preocupación se debe a que la distribución temporal

de los eventos crisis se modifica más de lo que a priori parecería aconsejable cuando cambian las definiciones, lo que en cierto sentido puede ser cuestionable, sobre todo siendo este un campo tan amplio de investigación y se carece de una definición homogénea y comúnmente aceptada.

Por ello, la estimación incluirá ocho posibles clasificaciones de crisis cambiarias en combinación con dos tipos de indicadores sobre impactos reales o recesiones. Estas clasificaciones son las que fueron presentadas en el apartado metodológico y se desprenden de la literatura convencional sobre el tema. Como resultado, se estimará un total de dieciséis modelos a partir de dieciséis índices de crisis cambiarias recesivas.

En los cuadros 7 y 8 a continuación se presentan los resultados de las regresiones para el modelo base.

En primer cuadro 7 muestra los coeficientes de la estimación. Sin embargo, a diferencia de una estimación por OLS, los coeficientes de los modelos logit no tienen una interpretación directa. Esto se debe a que el efecto sobre la probabilidad de ocurrencia para una variable depende del valor de todas las otras variables del modelo. Todas ellas en conjunto definen una posición en la función de probabilidad logística no lineal. Por lo tanto, el valor de su pendiente depende de en que parte de esta función de probabilidad realiza la estimación (Long & Freese, 2006).

Por ello, en el cuadro 8 se presentan las estimaciones expresadas en sus “coeficientes de riesgos relativos” (es decir, como varía la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva y recesiva ante el cambio en una unidad de los regresores).

Ambos cuadros muestran están organizados del siguiente modo. En las filas se incluyen los controles y en las columnas los resultados para los distintos modelos, según la definición de crisis cambiaria y crisis cambiaria recesiva que corresponda.

Asimismo, se comenten las salidas del modelo empírico, los resultados de las regresiones se presentarán comenzando por el “modelo base” y siguiendo el agrupamiento de las distintas variables por tipo de indicador (sector externo, vulnerabilidad financiera, política fiscal, actividad económica, precios y otros controles de interés).

Por último, recuérdese que por tratarse de un modelo multinomial las comparaciones en estas tablas hacen referencia siempre a la categoría omitida o “categoría base”, en este caso los períodos de tranquilidad. Excepto en casos donde los efectos operen en direcciones

muy opuestas, o cuando una variable resulte significativa para explicar una de las categorías pero no para la otra, deberían evitarse inferirse comparaciones entre los períodos de crisis cambiarias recesivas versus las crisis cambiarias no recesivas, puesto que para ello resulta necesario analizar las diferencias en los coeficientes y su significatividad, cosa que se realizará posteriormente.

Cuadro 7: Resultados estimación modelo logit multinomial. Coeficientes.

Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.016***	-0.009**	-0.017***	-0.014***	-0.024***	-0.011**	-0.010*	-0.018*	-0.015***	-0,005	-0.015***	-0.006*	-0.024***	-0.011***	-0.012***	-0.022**
Importaciones (var%)	0.035***	0.036***	0.043***	0.038***	0,003	0,002	0,008	0,024	0,005	0,007	0,014	0	-0,017	-0,011	-0,01	0,004
Exportaciones (var%)	-0,005	-0,009	-0,017	0	-0,001	-0,009	-0,001	-0,001	-0,011	-0,005	-0,02	0,002	-0,006	-0,011	-0,001	-0,001
Apertura comercial (x+m)/pbi	0	0,003	0,004	0,008**	-0,004	-0,007	-0,015***	-0,044***	-0,004	-0,002	0	0,002	-0,008	-0,011***	-0,025***	-0,047***
Precios alim(var%), expo neto alim	0,005	0,011	-0,004	0,013	0,005	0,008	0,008	0,02	-0,004	0,006	-0,009	0,007	-0,017	-0,008	-0,004	0
Precios ener(var%), impo neto ener	-0,016	-0,004	-0,007	-0,024	-0,023	-0,021	0,005	-0,034	-0,011	0	-0,001	-0,012	-0,019	-0,014	0,01	0,004
Tasa FED (var%)	0,078	0,081	-0,058	0,1	-0,063	0,049	0,023	-0,086	0,035	0,021	-0,082	0,025	0,032	0,023	0,012	0,016
Gasto publico (var %)	0,003	-0,004	-0,003	-0,011	-0,026**	-0,009	-0,089***	-0,037**	0,001	-0,005	-0,001	-0,009	-0,034***	-0,020**	-0,105***	-0,062***
Cred Priv (var % - CPI)	0,003*	0,001	0,003*	0,001	0	0,001	0	-0,001	0,003*	0,002	0,002	0,002	0	0,005	-0,003	-0,003
Infación (%)	0,002**	0,001	0,002***	0,001	0,002***	0,001*	-0,001	0,004***	0,002**	-0,001	0,002**	-0,001	0,002**	-0,001	-0,005	0,005***
Miembro OECD, =1	-0,571	-0,382	-0,899**	-0,377	-0,176	-0,272	0,047	-15,942	-0,298	-0,181	-0,519*	-0,074	-0,139	-0,117	0,287	-0,726
Consumo privado/Inversión	-0,192	-0,057	-0,126	-0,038	-0,675***	-0,358**	0	-0,709***	-0,294**	-0,146	-0,208*	-0,06	-0,580***	-0,269**	-0,330***	-0,652***
Año 2008=1	2.808***	2.811***	1.733**	2.478***	1.954**	4.652***	1.833**	-15	2.778***	2.525***	1.909***	2.301***	2.590***	4.967***	2.571***	2
Año 2009=1	-13,058	-13,315	-12,711	-13,438	-41,600	-15,447	1,451	-15,004	-14,595	-13,708	-15,740	-1,834	-43,413	-1,400	2,697***	-12,858
_cons	-1,096*	-1,658***	-1,475**	-1,831***	-0,160	-0,721	-0,305	0,867	0,221	-0,497	-0,390	-0,861*	0,557	0,060	1,362**	1,661*
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.014***	-0,003	-0.020***	0,001	-0.029***	-0,005	-0.015***	-0.025**	-0.023**	-0.015*	-0.054***	-0,004	-0.039***	0,005	-0,012	-0,024
Importaciones (var%)	-0.065***	-0.056***	-0.066***	-0.064***	-0.040***	-0.031***	-0.057***	-0.038**	-0.074***	-0.078***	-0.077***	-0.075***	-0,032	-0.049**	-0.072***	-0.072**
Exportaciones (var%)	-0.040**	-0,026	-0.038**	-0,021	-0.047**	-0.038***	-0,026	-0,036	-0.074***	-0.079***	-0.083***	-0.075***	-0.083***	-0.086***	-0.053**	-0.066*
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.009*	-0.011**	-0,005	-0,007	-0,007	-0.008*	-0.029***	-0.045***	-0,006	-0,014	-0,001	-0,005	0,003	0,004	-0,010	-0,032
Precios alim(var%), expo neto alim	-0,005	0,004	0,003	0,004	-0.044***	-0.022**	-0,019	-0.034*	0,006	0,013	0,025	0,012	-0.037*	-0,012	-0,012	-0.050*
Precios ener(var%), impo neto ener	0,005	0,019	0,012	0,009	-0,028	-0,003	-0,006	0,044	0,021	0,032	0,031	0,008	-0,041	0,009	-0,038	-0,028
Tasa FED (var%)	-0,019	-0,026	-0,114	-0,101	0,122	-0,082	-0,012	0,050	-0,031	0,089	-0,106	-0,126	-0,019	-0,279*	-0,043	-0,030
Gasto publico (var %)	-0.017*	-0.020**	-0,010	-0.021**	-0.075***	-0.054***	-0.151***	-0.106***	-0.037***	-0.040***	-0.038***	-0.047***	-0.113***	-0.091***	-0.163***	-0.118***
Cred Priv (var % - CPI)	0,002	0,001	0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,002	0,003**	0,002*	0,003	0,000	0,001	0,000	0,003	-0,003
Infación (%)	0,002**	0,001	0,002*	0,000	0,002**	0,001	-0,008**	0,005***	0,004***	0,002***	0,003***	0,002**	0,004***	0,003***	-0,001	0,008***
Miembro OECD, =1	0,486	0,377	0,421	0,636**	0,705	0,428	1,092***	0,857	0,965*	0,735	1,157**	1,108**	1,391**	1,097*	1,705***	1,288
Consumo privado/Inversión	-0,206	-0,204	-0,149	-0,092	-0.433**	-0,156	-0.451***	-0,276	0,270	0,084	0,416*	0,035	-0,480	-0,209	-0,244	0,000
Año 2008=1	2.191***	1.839**	1.627*	1.817**	2.525*	4.555***	3.615***	2,652	-13,894	-12,770	-15,522	-11,377	-39,926	-21,123	-10,545	-9,398
Año 2009=1	-2.467**	-1.467*	-2.019*	-2.061**	-1,393	-0,428	2.668***	-14,754	-1,396	-0,269	-0,705	-2,221	-1,876	-0,511	1,239	-15,102
_cons	0,127	-0,158	-0,322	-0,881	-0,147	-0,912	1,491**	-0,262	-2,309**	-1,570	-2,495**	-2,368**	-1,705	-3,437***	-1,559	-3,522***
Muestra	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022
Pseudo R2	0,19	0,14	0,18	0,16	0,26	0,21	0,36	0,44	0,20	0,16	0,21	0,16	0,28	0,25	0,37	0,43

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro 8: Resultados estimación modelo logit multinomial. Efectos marginales.

Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
	Indice de presión cambiaria /2								Indice de presión cambiaria /2							
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E) /3	(F)	(G)	(H) /3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E) /3	(F)	(G)	(H) /3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.000879***	-0.000628**	-0.000788***	-0.000868***	0***	0**	-0.000008*	0*	-0.001426***	-0.000594	-0.001252***	-0.000916*	0***	-0.000002***	0***	0**
Importaciones (var%)	0.002364***	0.002977***	0.002427***	0.00268***	0	0	0.000006	0	0.000526	0.000912	0.00117	0.000052	0	-0.000002	0	0
Exportaciones (var%)	-0.000107	-0.000434	-0.000758	0.000122	0	0	-0.000001	0	-0.000943	-0.00051	-0.00167	0.000444	0	-0.000002	0	0
Apertura comercial (x+m)/pbi	0.000067	0.000311	0.000205	0.000526**	0	0	-0.000012***	0***	-0.00036	-0.000206	0.000009	0.000257	0	-0.000002***	-0.000001***	0***
Precios alim(var%), expo neto alir	0.000292	0.000735	-0.000222	0.000768	0	0	0.000006	0	-0.000406	0.000657	-0.000809	0.000979	0	-0.000001	0	0
Precios ener(var%), impo neto en	-0.00099	-0.000432	-0.000414	-0.001496	0	0	0.000004	0	-0.001045	-0.000019	-0.000044	-0.001753	0	-0.000002	0	0
Tasa FED (var%)	0.004685	0.005877	-0.002649	0.006583	0	0	0.000015	0	0.003355	0.002127	-0.007001	0.003818	0	0.000004	0	0
Gasto publico (var %)	0.000267	-0.000121	-0.00011	-0.000537	0**	0	-0.000071***	0**	0.000151	-0.000575	-0.000051	-0.001325	0***	-0.000004**	-0.000003***	0***
Cred Priv (var % - CPI)	0.000162*	0.000083	0.000148*	0.000065	0	0	0	0	0.000232	0.000277	0.000177	0.000401	0	0.000001	0	0
Infación (%)	0.000115**	0.000031	0.000099***	0.000032	0***	0*	-0.000001	0***	0.000167**	0.000073	0.000138**	-0.000166	0**	0	0	0***
Miembro OECD, =1	-0.030873	-0.027009	-0.037822**	-0.024421	0	-0.000002	0.000036	0	-0.028164	-0.021153	-0.039386*	-0.014245	0	-0.00002	0.000009	0
Consumo privado/Inversión	-0.010307	-0.002441	-0.005975	-0.001647	0***	-0.000003**	-0.00014	0**	-0.028739**	-0.016796	-0.017758*	-0.009151	0***	-0.000048**	-0.000009***	0***
Año 2008=1	0.32214***	0.371068***	0.142779**	0.263831***	0*	0.00058***	0.003916**	0	0.542867***	0.515499***	0.307395***	0.506919***	0***	0.021754***	0.000328***	0
Año 2009=1	-0.097714	-0.11607	-0.084873	-0.099856	0	-0.000011	0.002471	0	-0.176472	-0.204109	-0.150623	-0.158341	0	-0.000139	0.000373***	0
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.00091***	-0.000139	-0.001099***	0.000231	0***	-0.000007	0**	-0.0009*	-0.000192**	-0.000117	-0.000193***	-0.000022	0**	0	0	-0.000002
Importaciones (var%)	-0.004852***	-0.005321***	-0.004009***	-0.006107***	0***	-0.000047***	0**	-0.0014*	-0.000659***	-0.000703***	-0.000281***	-0.00072***	0	-0.000001**	0***	-0.000008**
Exportaciones (var%)	-0.00286**	-0.00222	-0.00213*	-0.00187	0**	-0.000058**	0	-0.0009	-0.000714***	-0.000771***	-0.000306***	-0.000786***	0***	-0.000002***	0**	-0.000007
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.000668*	-0.000967**	-0.000304	-0.000649	0	-0.000012*	0***	-0.0016**	-0.000043	-0.00011	0.000005	-0.000038	0	0	0	-0.000004
Precios alim(var%), expo neto alir	-0.000368	0.000347	0.000251	0.000333	0***	-0.000035**	0	-0.0013*	0.000101	0.000157	0.000126	0.000161	0	0	0	-0.000006*
Precios ener(var%), impo neto en	0.000405	0.001637	0.000683	0.000854	0	-0.000006	0	0.0014	0.000179	0.000268	0.000098	0.000056	0	0	0	-0.000008
Tasa FED (var%)	-0.000754	-0.001146	-0.005459	-0.008501	0	-0.000094	0	0.0044	0.000102	0.001461	-0.000201	-0.00074	0	-0.000006	0	0.000019
Gasto publico (var %)	-0.00123*	-0.001731**	-0.000562	-0.00184**	0***	-0.000084***	0***	-0.0041***	-0.000355***	-0.000375***	-0.000144***	-0.000463***	0***	-0.000003***	-0.000001***	-0.000016***
Cred Priv (var % - CPI)	0.000134	0.000033	0.000033	-0.000131	0	-0.000002	0	-0.0001	0.000026*	0.000017	0.000007	-0.000004	0	0	0	-0.000001
Infación (%)	0.000143**	0.000056	0.000082	0.000014	0	0.000001	0**	0.0002***	0.000031***	0.000019***	0.000012**	0.00002**	0***	0**	0	0.000001***
Miembro OECD, =1	0.044715	0.042792	0.032533	0.074766**	0	0.000824	0.000001***	0.0561	0.013937*	0.010124	0.007326**	0.017797**	0**	0.000052*	0.000025***	0.000332
Consumo privado/Inversión	-0.013852	-0.017894	-0.008177	-0.007952	0**	-0.000235	0***	-0.0031	0.003071	0.001242	0.001779*	0.000747	0	-0.000006	-0.000002	0
Año 2008=1	0.200742***	0.147827**	0.154621**	0.194125**	0.000006*	0.123217***	0.000011***	0.6975*	-0.016135	-0.015472	-0.006404	-0.015685	0	-0.000042	-0.000009	-0.000175
Año 2009=1	-0.074594**	-0.071847	-0.055594*	-0.090233**	0	-0.000514	0.000004***	-0.0561	-0.006399	0.000507	-0.001428	-0.009598	0	-0.000011	0.000017	-0.000218
Muestra	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"

2/ Cambio en los niveles de probabilidad para cambios en 1% en la variable

3/ Efectos marginales iguales a cero, no estimables

Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Modelo estimado con una constante.

Comencemos analizando los resultados de la estimación para los indicadores del sector externo. El primero de ellos es el nivel de reservas internacionales escaladas por las importaciones anuales. En términos de la teoría económica se encuentra bastante aceptado que los niveles de reservas en poder de la autoridad monetaria son un indicador de solvencia financiera externa de la economía nacional, ya sea como seguro para el pago de importaciones o de deuda externa cuando la cuenta capital encuentra relativamente cerrada (Diamand, 1972); o como instrumento de política de estabilización cuando la cuenta capital está relativamente abierta, permitiendo disminuir la inestabilidad cambiaria y defender la cotización ante una corrida contra la moneda local (Mendoza, 2004; Aizenman & Lee, 2008).

La estimación da cuenta de estos aspectos. Las reservas son una variable muy significativa tanto para explicar la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva como no recesiva. El signo negativo del coeficiente en la estimación implica que mayores niveles de reservas disminuyen la probabilidad de ocurrencia de, en este caso, ambas categorías de crisis. Sin embargo aún resta constatar estadísticamente que no existen diferencias significativas entre los coeficientes de ambas categorías, aspecto que se tratará específicamente más adelante.

Un segundo indicador sobre el desempeño del sector externo son las importaciones. Para la teoría económica estructuralista la dinámica de las importaciones es el vehículo por el cual ocurren los estrangulamientos del sector externo, las devaluaciones y la generación de los ciclos de frenos y arranques de la economía (Braun & Joy, 1969; Krugman & Taylor, 1978). En la estimación se registra un ajuste similar.

Por el lado de las crisis cambiarias no recesivas, un mayor crecimiento de las importaciones incrementa la probabilidad de ocurrencia de una crisis. Sin embargo, al analizar las crisis cambiarias recesivas, mayores tasas de crecimiento de las importaciones reducen la probabilidad de crisis cambiaria recesiva.

Este aspecto de las importaciones parecería ser paradójico porque un crecimiento de las importaciones reduce la probabilidad de crisis cambiaria recesiva. Pero en realidad, ambos resultados son dos caras del mismo ajuste.

Por el lado de las crisis cambiarias no recesivas, el crecimiento de las importaciones aumenta la demanda de divisas, generando una mayor presión sobre el mercado de

cambios hasta que llega cierto punto en el que la demanda no pueda financiarse, lo que desata el proceso devaluatorio y la crisis. Ahora bien, condicionado a que la crisis ha sido detectada, un mayor nivel de importaciones es en realidad síntoma de que la actividad no ha sido tan afectada. En este sentido, las importaciones simplemente son una variable para aproximar el desempeño del producto tal como lo presenta el enfoque de elasticidades de la escuela estructuralista tradicional. Altas importaciones implican un mayor nivel de actividad y por tanto menos probabilidad de que un episodio de fuerte presión cambiaria este acompañado con una caída en el producto.

Un tercer indicador del desempeño del sector externo son las exportaciones. Desde los autores mercantilistas (Mun, 1664) hasta los modelos de crecimiento tirados por exportaciones (Dixon & Thirlwall, 1970) existe un conjunto muy abundante de literatura que da cuenta de la relación entre la escases de divisas y las crisis del sector externo.

Al considerar el resultado de las estimaciones, en diez de las dieciséis definiciones de crisis cambiarias recesivas el crecimiento de las exportaciones resultan ser una variable significativa para reducir la probabilidad de crisis cambiaria recesiva. Por otro lado, al considerar las crisis cambiarias no recesivas, el crecimiento de las exportaciones ser no significativa en casi todos los casos.

En este sentido, estos resultados sugieren que el deterioro de la capacidad exportadora tiene efectos reales significativos más allá de los financieros, ya que las exportaciones son un componente de la demanda además de ser una fuente de provisión de divisas.

Asimismo, las estimaciones condicionadas van en la misma línea que las conclusiones que se desprendieron del análisis gráfico de la sección anterior. De modo que la apertura de crisis cambiarias en dos categorías permite dar cuenta del doble rol que tienen las exportaciones: como fuente de oferta de divisas y como componente de la demanda interna.

Las conclusiones sobre la tasa de crecimiento de las importaciones y las exportaciones se ven reforzadas cuando analizamos la apertura comercial de la economía. Aunque su significatividad en la estimación es más moderada (solo resulta significativa en cinco de los modelos) los resultados de la regresión dan cuenta que las economías comercialmente más abiertas son menos propensas a tener crisis cambiarias con impactos reales. Esto está

en línea con trabajos respecto al rol que tiene el comercio internacional en la velocidad de recuperación de las crisis cambiarias (Deb, 2005).

La quinta variable de interés dentro de los indicadores de desempeño del sector externo son los términos de intercambio. Como fue mencionado, no se dispone de una serie lo suficientemente extensa y sistematizada sobre términos de intercambio para cada país, por lo se construyeron proxies a partir de los precios de las materias primas y energéticos dependiendo de la posición exportadora (o importadora) neta del país, según corresponda.

Asimismo, incluir los precios internacionales de las materias primas nos permite asegurar que el análisis sobre las exportaciones e importaciones esta en cierta medida aislado de los efectos exógenos de los cambios de precios.

De acuerdo al modelo empírico, los efectos precio resultan ser no significativos para estudiar la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. En el caso de las crisis cambiarias recesivas, la mejora de los precios de exportación resulta ser una variable significativa en tres modelos.

Estos resultados seguramente mejorarían si se considerase como control una serie que incluya los términos de intercambio efectivos para cada país.

Luego aparecen los indicadores de vulnerabilidad financiera externa. Entre ellos aparecen distintas variables relevantes como puede ser la tasa de interés de referencia de la FED, la deuda externa y los flujos de capital. Sin embargo, no existe información suficiente para incluir la deuda externa y los flujos de capital dentro del modelo base, por lo que el análisis de estas dos variables se realizará en la segunda etapa, por fuera del modelo base.

En el caso de la tasa de interés de referencia de la FED, las estimaciones sobre su tasa crecimiento resulta ser una variable no significativa en la probabilidad de ningún tipo de crisis. En cierto sentido, el resultado es un tanto decepcionante si se considera una amplia literatura reciente que logra dar cuenta de la creciente importancia de los ciclos financieros internacionales en la determinación de las variables macroeconómicas de los países emergentes (Bastourre, Carrera, Ibarlucia, & Sardi, 2012; Rey, 2013; Bruno & Shin, 2014).

No obstante, hay dos aspectos que en parte pueden explicar esta falta de significatividad. En primer lugar, una cuestión metodológica que tiene que ver con el hecho que la tasa de la FED que no presenta variabilidad por país y por lo tanto se asemeja bastante a un efecto temporal. Asimismo, esta literatura reciente subraya que los ciclos financieros

internacionales no pueden caracterizarse de manera tan simple y directa, es decir, a partir de una única variable, como podría ser considerar una tasa de referencia.

Respecto a la política fiscal, esta ha sido un punto central en debate teórico y de política económica sobre los determinantes de las crisis cambiarias.

Desde la perspectiva del mainstream, como se acepta la vigencia en el largo plazo de la ley del precio único (PPA), el tipo de cambio está determinado por el desenvolvimiento de las variables reales. De este modo, cualquier política de fomento a la demanda implica un desajuste de los fundamentales que resulta en un aumento de la inflación, apreciación del tipo de cambio real y déficit comercial. La crisis del sector externo aparece como el proceso de ajuste que tiende a devolver a la economía al equilibrio de largo plazo.

Un conjunto de trabajos empíricos dan cuenta de este razonamiento incluyendo en la estimación de la inestabilidad cambiaria distintas medidas de desajuste del tipo de cambio real (Kaminsky, Lizondo, & Reinhart, 1998; Edison, 2000), el crecimiento del PBI como medida de sobre-expansiones del producto (Fontaine, 2005) o directamente el déficit público (Kharas & Mishra, 2001; Hemming, Schimmelpfennig, & Kell, 2003).

Sin embargo, desde la visión heterodoxa se rechazan estas conclusiones. El tipo de cambio es explicado como una variable financiera influenciada fuertemente por las expectativas, de modo que no existe ninguna tendencia automática por el balance comercial tienda a equilibrarse, ni que el ajuste venga dado por los mecanismos de precios que presenta la teoría mainstream (Shaikh, 1999; Harvey, 2007).

Asimismo, la política fiscal como variable exógena de la demanda agregada es un instrumento clave mediante el cual el Estado puede intervenir directamente en la determinación de los niveles de actividad, incluso en el largo plazo (Setterfield, 1993; Serrano, 1995; Pasinetti, 2001).

En este sentido, los resultados de las estimaciones avalan la idea de que el crecimiento del gasto público es un instrumento de política capaz de compensar los efectos reales de las crisis cambiarias.

Una política fiscal expansiva reduce la probabilidad de crisis cambiaria recesiva. Asimismo, el efecto del gasto público es sumamente relevante, para algunos modelos: un aumento del gasto público del 1% disminuye en un 15% la probabilidad de crisis cambiaria recesiva.

Por otro lado, la política fiscal no es relevante para explicar la ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. Esto, en parte, invalida el razonamiento de los modelos de crisis cambiarias que ponen el acento en la política fiscal expansiva e inconsistente como mecanismo generador de fragilidad externa (Eichengreen, Rose, Wyplosz, Dumas, & Weber, 1995).

En síntesis, una expansión fiscal no solo no incrementa la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria, sino que, condicionados al hecho de estar experimentando un evento de turbulencia cambiaria, la política fiscal es la herramienta apropiada para evitar caídas de actividad.

De modo que las recomendaciones de política que se derivan de estas estimaciones son contrarios a aquella literatura que suele ser promovida por los organismos internacionales y boga por reducciones en el gasto público o “consolidaciones fiscales” como instrumento generador de estabilidad cambiaria e incluso como mecanismo de expansión real (Giavazzi & Pagano, 1990; 1996 Alesina & Ardagna, 2010).

Este tipo de medidas ha sido muy criticadas por la literatura heterodoxa ya que la teórica que sustenta este tipo de medidas no incluye ninguna consideración respecto al rol que tiene el gasto público como determinante autónomo de los niveles de actividad, ni de las retroalimentaciones negativas que podría existir desde lo real a lo financiero (Zezza, 2012).

Respecto a los otros indicadores, una variable que está muy vinculada a la expansión de la actividad económica es el crecimiento del crédito privado real financiado por los bancos. Este indicador suele ser muy utilizado en los trabajos empíricos ya que su expansión reduce la probabilidad de crisis (Short & Feldmingan, 2003; Kaminsky, 2003). En nuestro modelo empírico esta variable resulta no ser significativa²⁴.

La estrecha relación entre las devaluaciones y los procesos inflacionarios hacen que la dinámica de los precios sea una de las variables más importantes a considerar en el estudio de los determinantes de las crisis cambiarias. Al considerar el vínculo entre la dinámica de los precios y la actividad económica se sabe que, en eventos límite de aumentos en los

²⁴ Más allá de este resultado, en el proceso de construcción del modelo base se corrieron estimaciones para distintos modelos, para los cuales en algunos de ellos si se incluía la expansión del crédito como control. De estas estimaciones se desprende que en todos los casos que no se incluyó la tasa de inflación como control, la variable expansión del crédito privado resultó significativa en reducir la probabilidad de ocurrencia de las crisis cambiarias no recesivas y poco significativa para las crisis cambiarias recesivas. En línea con lo que marca la literatura convencional sobre el tema.

precios como son las hiperinflaciones, una elevada inflación suele estar asociada a un tipo de crisis cambiaria de efectos muy negativos sobre el nivel de actividad.

Sin embargo, en los periodos intermedios no existe una vinculación clara que permita considerar a la inflación como una variable capaz de diferenciar entre aquellas crisis cambiarias que tuvieron o no impactos reales (Bruno & Easterly, 1998).

En este sentido, al considerar las estimaciones del modelo se observa que una tasa de inflación más elevada aumenta la probabilidad de sufrir tanto una crisis cambiaria recesiva como no recesiva.

Para la categoría crisis cambiarias no recesivas la inflación resultó ser una variable significativa y con el signo esperado para nueve de los dieciséis indicadores, en tanto que para las crisis cambiarias recesivas el indicador resultó significativo y con el signo esperado para diez de los dieciséis indicadores²⁵. Sin embargo aún resta conocer si estadísticamente existen o no diferencias significativas entre los coeficientes de ambas categoría de crisis, cuestión que se tratará más adelante.

Respecto a los otros controles de interés nos encontramos con un conjunto más diverso de variables como puede ser el grado de desarrollo, el tipo de régimen de crecimiento, la valorización en el mercado de capitales, el componente industrial de las exportaciones o el grado de dolarización de la economía. Debido a la menor disponibilidad de datos de las series, en el modelo base solo se incluyen el grado de desarrollo y el régimen de crecimiento. Las variables restantes se analizarán por separado en la siguiente sub sección.

Respecto al grado de desarrollo de las economías se ha incluido una variable dummy dependiendo de la pertenencia o no del país a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). Las estimaciones del modelo econométrico confirman la idea de que el hecho de ser más un país más desarrollado reduce la probabilidad de sufrir una crisis cambiaria. Sin embargo, al diferenciar entre crisis cambiarias recesiva y no recesiva, se observan otros resultados. Cuando resulta significativo, el hecho de ser miembro de la OECD disminuye la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva. Pero, al considerar las crisis cambiarias recesivas el hecho de ser miembro de la OECD aumenta la

²⁵ El único caso que tiene un coeficiente de signo negativo es el del indicador (7). Este indicador excluye los periodos de devaluaciones mayores al 400%, típicamente coincidentes con episodios de alta inflación. De modo que, para las observaciones incluidas en la muestra, la estimación por este índice termina sobreponderando eventos de crisis cambiarias y deflación (que es el caso de la crisis ecuatoriana 1999/2000).

probabilidad los eventos de alta presión cambiaria tengan efectos significativos sobre la actividad. Esto podría deberse al hecho de que los países más desarrollados son más propensos a implementar políticas de contención de la demanda frente a eventos de stress cambiario²⁶.

El tipo de régimen de crecimiento es un elemento importante dentro de la literatura heterodoxa que estudia la dinámica económica en el largo plazo. Este régimen puede estar impulsado por salarios, beneficios, deuda o exportaciones (Dixon & Thirlwall, 1970; Bhaduri & Marglin, 1990; Dutt, 2006; Barba & Pivetti, 2009). Si bien la literatura empírica al respecto está muy desarrollada y tiene formas específicas de medir el régimen de crecimiento al incluir los efectos de la distribución de manera directa (Onaran & Stockhammer, 2005; Bhaduri, 2008; Hein & Vogel, 2009), en la estimación se buscó considerar algunos de estos aspectos de una forma más simple.

En este caso se optó por tomar el ratio nivel de consumo privado sobre inversión. En el caso de que el ratio sea mayor esto daría la pauta que el patrón de crecimiento de las economías está relacionado con un modelo “tirado por salarios” en tanto que si este ratio es menor, la economía sería más bien del tipo “tirada por beneficios”.

En términos del modelo empírico, existe una fuerte asociación entre un patrón de crecimiento tirado por salarios y una menor probabilidad de crisis cambiaria no recesiva, resultando ser una variable significativa en para nueve de los dieciséis indicadores. Al considerar las crisis cambiarias recesivas, los resultados no son tan concluyentes ya que la significatividad para los distintos indicadores es menor y en algunos casos hay signos contrapuestos.

Como último elemento, en el modelo base se incluyen dos variables dummies. Estas corresponden a la última crisis internacional del año 2008/2009 y sirven para controlar el impacto de la crisis global²⁷.

Respecto a los efectos de la crisis, como es sabido gran parte de los países emergentes sufrieron fuertes las presiones en el mercado de cambios producto de la salida masiva de capitales de las economías nacionales, afectando también el desempeño de la economía

²⁶ Entre estos países se destacan Turquía, Grecia, la República Checa y México.

²⁷ Estos son sumamente importantes en el contexto de la crisis donde se combinaron altos precios de materias primas y una fuerte caída de la tasa de interés de referencia de la FED.

real. Al considerar los resultados de nuestro modelo empírico se observa que para cualquier país de la muestra el año 2008 aumenta la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva hasta un 54%, y hasta un 20% para crisis cambiaria recesiva.

Por ende, para cualquier país emergente el hecho de encontrarse en el año 2008 de por sí ya implica una mayor probabilidad de que ocurra una crisis cambiaria no recesiva.

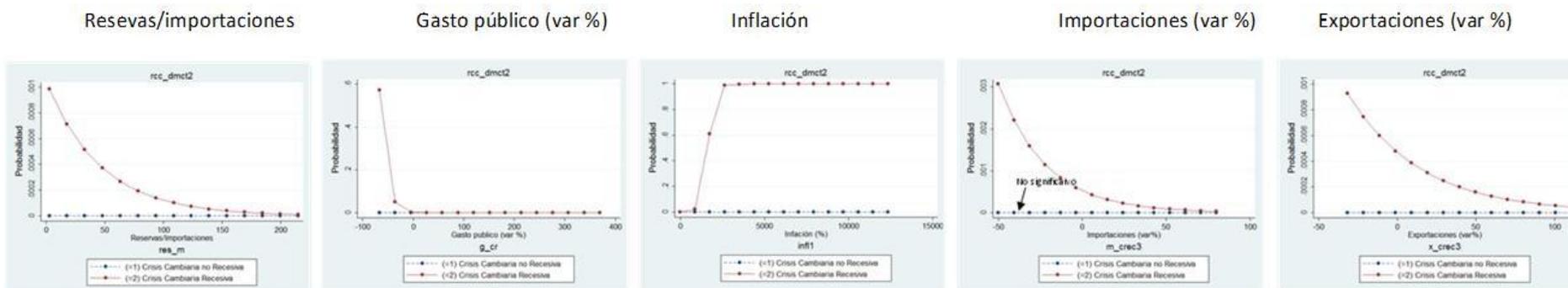
En el esquema 5 a continuación se presenta un resumen gráfico de los cambios en los efectos marginales más significativos de ciertas variables para aquellos indicadores de crisis más representativos.

Las distintas variables se presentan ordenadas por columnas y a lo largo de las filas se pueden observar los distintos efectos marginales dependiendo del indicador de crisis cambiaria recesiva que se trate. A su vez cada uno de los gráficos desagrega el efecto marginal de la variable sobre la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva y no recesiva.

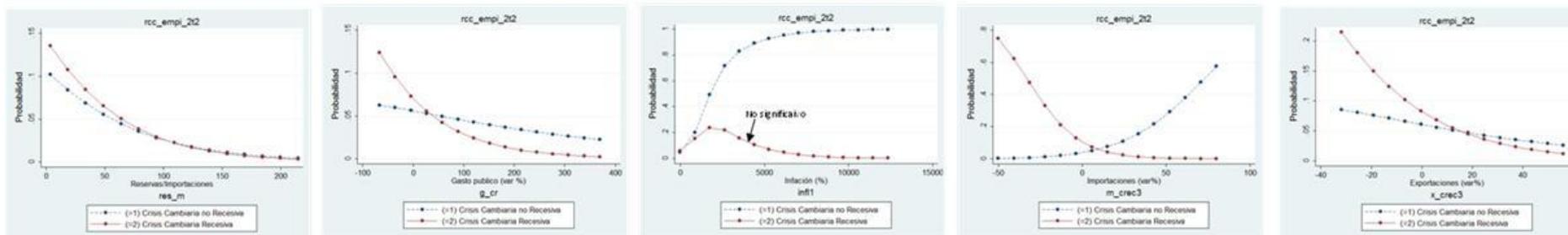
Este tipo de análisis gráfico es que resume de una manera muy simple cual es el efecto del desempeño de cada una de las variables sobre la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria con y sin efectos reales, a partir de proyecciones sobre valores muestrales para cada uno de los controles.

Esquema 5: Gráficos de los efectos marginales para algunos controles del modelo base.

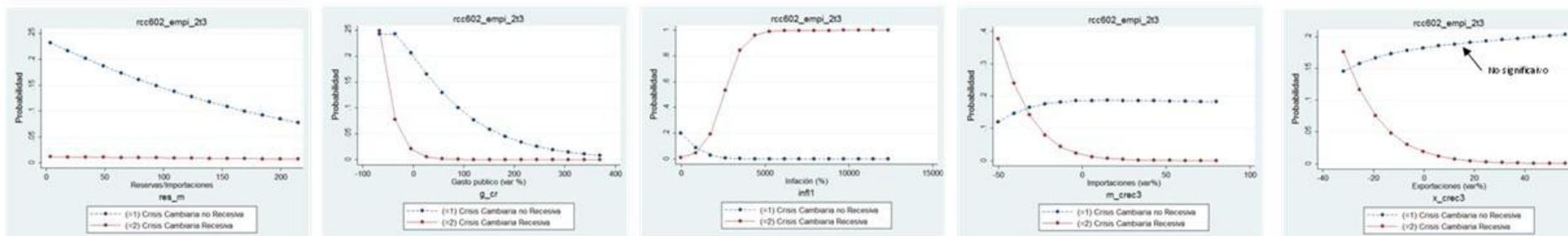
Modelo 8:
Efectos reales
Tipo 2;
Crisis
cambiaría (H)



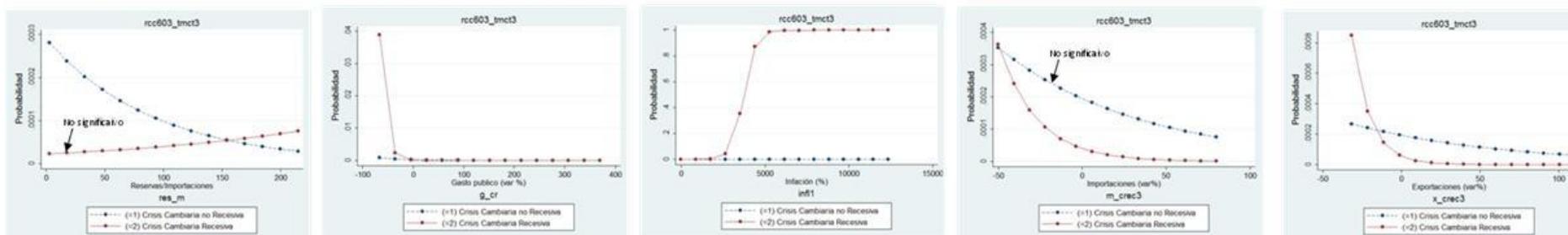
Modelo 3
Efectos reales
Tipo 2;
Crisis
cambiaría (C)



Modelo 12
Efectos reales
Tipo 3;
Crisis
cambiaría (D)



Modelo 14
Efectos reales
Tipo 3;
Crisis
cambiaría (F)



Dada la no linealidad intrínseca en el modelo, estos gráficos resultan ser una información sumamente útil puesto que si bien el signo del coeficiente de la estimación determina la dirección en que opera la variable, la intensidad del efecto dependerá de los niveles en los que se ubique las variables dependientes.

En el caso de las reservas se observa como a medida que aumentan los niveles, la probabilidad de crisis cambiaria recesiva y no recesiva disminuye. Asimismo, en algunos casos, se ve claramente el efecto no lineal inducido por los distintos niveles en la variable.

Para el gasto público se observa una fuerte disminución en la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva a medida que el gasto comienza a crecer. En límite, donde hay un fuerte crecimiento del gasto, la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva es cercana a cero.

Respecto a la inflación, es posible ver con mayor claridad la asociación que existe entre altas inflaciones e impactos negativos sobre la economía real. Cuando la tasa de inflación es muy alta la probabilidad de que una crisis cambiaria sea recesiva aumenta mucho más que la de crisis cambiaria no recesiva.

En cuanto a las importaciones, se puede observar el efecto contrario que tiene las tasas de crecimiento de las importaciones dependiendo del tipo de crisis. Un crecimiento de las importaciones aumenta la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias no recesivas por un lado, y disminuye la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias no recesivas, por otro.

En el caso de las exportaciones podemos ver como mayores tasas de crecimiento de las exportaciones reducen la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiarias recesiva. Asimismo se ve como el efecto de crecimiento de las exportaciones sobre las crisis cambiarias no recesivas es poco relevante.

El mensaje general, en todo caso, es que al observar una tabla con los gráficos de los efectos marginales en este tipo de modelos no debe perderse de vista su carácter no lineal del efecto sobre la probabilidad.

5.2. Ampliaciones al econométrico

En esta sección se complementa el análisis previo con un conjunto de variables adicionales que, a pesar de tener problemas por la pérdida de grados de libertad, resulta interesante

considerar, sobre todo por su relevancia teórica. Estos controles no pueden ser incluidos en el modelo base por falta de observaciones, por lo que se ha optado por estimar su influencia incluyendo una a una como control adicional al esquema base antes presentado. Para no sobrecargar la presentación de resultados, las salidas de los coeficientes de riesgos relativos para estas estimaciones adicionales se presentan en un apéndice.

La primera variable a analizar es la influencia de los movimientos de los flujos de capital, como un indicador de interés para analizar el grado de vulnerabilidad financiera externa. En la estimación se incluyeron los movimientos netos de flujos de capital privados del periodo, flujos de capital privados en el periodo anterior y los flujos de capital por organismos internacionales de crédito del periodo.

Respecto a los flujos de capital privados se observa que un mayor ingreso de capitales incrementa la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva, sin tener efectos claros sobre la probabilidad de crisis cambiaria recesiva.

Sin embargo, como controles para la categoría crisis cambiaria no recesiva, resultan ser poco significativos para las distintas definiciones de crisis. Los flujos de capital del periodo no son significativos en ningún caso, en tanto que los flujos de capital del periodo anterior son un control significativo solo en dos de los dieciséis modelos de crisis. En cuanto a los flujos de capital de organismos internacionales, si bien resulta ser una variable significativa para cinco de los dieciséis modelos, sus efectos marginales son cero.

De este modo, la evidencia empírica sobre los flujos de capital resulta ser poco concluyente en las distintas definiciones de crisis. En los casos que resultan ser significativos, los signos de los coeficientes siempre son positivos lo que podría dar la pauta que una liberalización de la cuenta capital al ingreso de capitales de corto plazo tiene efectos negativos sobre la estabilidad cambiaria. Sin embargo la evidencia que se desprende de las estimaciones no es suficiente para realizar más afirmaciones que esta.

Una mejor comprensión de estos efectos podría realizarse a partir de incluir otros indicadores que den mayor detalle sobre los movimientos de la cuenta capital, a la vez que controlen por el “sesgo de selección” del hecho de que países que ya están desarrollados tienen una cuenta capital más abierta en relación a aquellos en desarrollo (Rodrik, 1998; Eichengreen, 2001; Glick, Guo, & H., 2006).

Otra variable para medir la vulnerabilidad financiera externa es el nivel de endeudamiento. En el caso de una crisis cambiaria no recesiva, el mayor endeudamiento externo del gobierno en términos del PBI aumenta su probabilidad de ocurrencia. Respecto a las crisis cambiarias recesivas, el endeudamiento externo solo resulta significativo para tres de los indicadores y los signos de los coeficientes van en direcciones opuestas entre sí. Esto implica que con esta información no existe evidencia para suponer que países con menores niveles de endeudamiento externo tengan mayor probabilidad de crisis cambiarias recesivas. De este modo, para considerar el efecto del endeudamiento sobre el impacto real de las crisis cambiarias resultará conveniente observar la significatividad de las diferencias de los coeficientes.

En cuanto a indicadores de la estructura productiva, resulta interesante estudiar cuál es el efecto diferencial que tiene la composición de bienes industriales de las exportaciones sobre la probabilidad de crisis cambiaria.

La intuición económica nos dice que aquellos países que exportan mayor proporción de bienes industriales dentro de sus exportaciones totales poseen un patrón de inserción internacional diversificado (Prebisch, 1949), y como pueden incidir en cierto grado sobre el precio de venta de esos bienes, serían menos dependientes del ciclo económico comercial y amortiguaran mejor los shocks negativos del sector externo.

La evidencia para los países emergentes incluidos en el modelo empírico resulta en que aquellos países que exportan más bienes industriales disminuye la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. Respecto a la crisis cambiaria recesiva no resulta ser es una variable significativa²⁸.

Esto implica que el contenido industrial de las exportaciones sirve para reducir la exposición a la volatilidad del sector externo, en tanto que el desempeño real de la economía una vez desatada la crisis cambiaria (al menos en el corto plazo) depende del desenvolvimiento de los componentes de la demanda más allá de aspectos cualitativos sobre el contenido industrial de las exportaciones²⁹.

²⁸ A su vez, la mayor proporción de manufacturas dentro del total de las exportaciones está asociado a un mayor nivel de desarrollo de la economía nacional. En este sentido, los resultados sobre las exportaciones van en línea con el indicador OECD sobre el nivel de desarrollo. De hecho, al controlar por las exportaciones industriales la significatividad del control de la OECD desaparece.

²⁹ Considérese que también se está controlando por el crecimiento de las exportaciones.

Otra variable de interés a considerar en su relación con las crisis cambiarias es la distribución del ingreso. Desde los autores clásicos el problema de la distribución es un aspecto central en el estudio de la economía. Asimismo, el estructuralismo y otros autores heterodoxos han reconocido que la estrecha relación que existe entre el ajuste del sector externo y la distribución del ingreso.

Tal es así que algunos consideran que en las economías en desarrollo la variable distributiva relevante del modelo no es la tasa de interés sino el tipo de cambio (Amico & Fiorito, 2013).

También existe un conjunto de literatura empírica que da cuenta de los impactos distributivos de las devaluaciones en las economías en desarrollo, afectando principalmente el poder adquisitivo del salario (Maarek & Orgiazzi, 2013; Teimouri, 2015).

En este sentido, los indicadores sobre distribución del ingreso pueden ser varios. Sin lugar a dudas, desde una perspectiva teórica, los más relevantes son aquellos que dan cuenta de la distribución funcional del ingreso, ya que permiten conocer la participación de cada clase social en el ingreso nacional.

Sin embargo, se no se cuenta con información sistematizada para el conjunto de países y años incluidos en la muestra. Por ello, se optó por considerar como indicador distributivo la distribución personal del ingreso, en particular el ratio entre el ingreso apropiado por el decil más pobre (primer decil) sobre el ingreso apropiado por el decil más rico (décimo decil). La variable está expresada en el promedio por décadas para contar con mayor cantidad de observaciones. En este sentido, mayores valores del indicador implican economías más desiguales.

Al incluir este indicador en la estimación se observa que aquellos países menos desiguales, la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva es mayor. En cambio, al analizar la probabilidad de crisis cambiaria recesiva sucede que el resultado es inverso, aquellos países menos desiguales tienen una probabilidad de crisis cambiaria recesiva menor. De cualquier modo, estos resultados son poco concluyentes ya que solo resultó ser una variable significativa en cuatro de las dieciséis regresiones.

Por último, se incluyó un indicador sobre nivel de dolarización de la economía nacional. La intuición económica nos dice que aquellos países más dolarizados tienden a ser más

propensos a que los eventos de fuerte presión cambiaria termine en una crisis, ya sea por que la dolarización es un resultado de la propia historia de crisis cambiarias pasadas o bien porque ante eventos incertidumbre la demanda privada doméstica de dólares se suma a al resto de los componentes de la corrida (Burdisso & Corso, 2011; Mareso & Lopez, 2014).

Como proxy al nivel de dolarización de las economías nacionales utilizamos el ratio depósitos en dólares/depósitos totales, reconstruido por Yeyati (2006) cuya cobertura temporal es 1970-2004.

Para los países incluidos en la muestra, cuando resulta significativo, mayor nivel de dolarización de las economías aumenta la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva, en tanto que al considerar las crisis cambiarias recesivas solo resulta significativo para una definición y sus efectos margines son nulos. Por lo tanto, la dolarización aumenta la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias sin ser determinante en la explicación de las crisis cambiaria recesiva.

A modo de resumen, será conveniente sintetizar los principales resultados de la estimación que se comentaron en un único cuadro de modo de poder visualizar mejor el efecto de cada una de las variables sobre la probabilidad de ocurrencia de cada tipo de crisis.

El cuadro 9 a continuación tiene este objetivo. En este se presenta la significatividad de cada una de los controles en los distintos modelos (representado con la variable “sign”) junto con el signo de la estimación o la influencia que tiene aumentos de la variable sobre la probabilidad de crisis cambiaria recesiva y no recesiva, es decir, si aumentos en la variable disminuye (rojo) o la aumenta (negro) la probabilidad de crisis.

Las variables del cuadro están reunidas en cuatro grupos A a D y ordenadas de acuerdo a la cantidad de veces que resulta ser significativa en las distintas definiciones de crisis cambiarias recesivas.

En el grupo A se consideran un conjunto de variables como son el crecimiento del gasto público, las importaciones, las exportaciones y el precio de los granos para los países exportadores de alimentos (mejora en los términos de intercambio), cuya mayor influencia corresponde a la determinación de las crisis cambiarias recesivas.

En el grupo B se incluyen aquellas variables como son el régimen de crecimiento (consumo/inversión), el porcentaje de exportaciones industriales sobre exportaciones

totales, el grado de dolarización de la economía y el nivel de deuda externa del gobierno cuya significatividad es más robusta en la determinación de crisis cambiarias no recesivas.

En el grupo C se agrupan controles como el nivel de reservas, la inflación, las dummies de crisis internacional, la apertura comercial, la distribución del ingreso y el nivel de desarrollo, cuya influencia como determinantes suele ser relevante para incidir sobre la probabilidad ambos tipos de crisis respecto a los períodos tranquilos.

De este modo, para el conjunto C de variables tendería a primar la visión por la cual disminuyen (o aumentan) la probabilidad de ocurrencia tanto de las crisis cambiarias recesivas como las no recesivas respecto a la categoría base (periodo tranquilo).

Por último el grupo D considera ciertas variables que no resultan ser significativas para el análisis condicionado como son los flujos de capital privados del periodo y del periodo anterior, la expansión del crédito, el crecimiento de la tasa de la FED y los precios de la energía para países importadores.

Por lo tanto, al ordenar las variables de este modo es posible identificar rápidamente algunas conclusiones importantes de las regresiones. En el grupo de controles A se observa una distribución de significatividad hacia el lado derecho de cuadro, donde se consideran las crisis cambiarias que tuvieron impactos reales. En el grupo de controles B las significatividad suele agruparse hacia el lado izquierdo del cuadro, donde se consideran las crisis cambiarias no recesivas. Para el grupo de variables C la significatividad está bastante más distribuida ya que estas variables para ambas definiciones de crisis a lo largo de los distintos índices de crisis cambiarias recesivas. El grupo D aparecen muchas celdas en blanco representando un bajo nivel de significatividad para los distintos modelos en ambas categorías de crisis cambiarias.

Esta forma gráfica de presentar los resultados será muy conveniente al momento de analizar las variables determinantes de los efectos reales de las crisis cambiarias. Lo que se espera encontrar es que aquellas variables cuya significatividad esta agrupada a uno u otro lado del cuadro, sean variables que sirvan para explicar los efectos reales de las crisis cambiarias.

Cuadro 9: Resultado de las regresiones. Síntesis del signo del coeficiente y significatividad individual de las variables.

Grupo	Variable dependiente 1/	Crisis cambiarias no recesivas								Crisis cambiarias recesivas																								
		Indice de impactos reales (tipo 2)				Indice de impactos reales (tipo 3)				Indice de impactos reales (tipo 2)				Indice de impactos reales (tipo 3)																				
		Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria																								
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	Gasto publico (var %)					sign		sign	sign						sign	sign	sign	sign	sign	sign		sign												
	Importaciones (var%)	sign	sign	sign	sign													sign		sign	sign	sign												
	Exportaciones (var%)																	sign		sign		sign	sign			sign								
	Precios alim(var%), expo neto alim																					sign	sign		sign					sign		sign		
B	Consumo privado/Inversión					sign	sign		sign	sign		sign		sign	sign	sign	sign					sign		sign						sign				
	X industriales (% of merchandise exports) /2	sign	sign	sign	sign					sign		sign										sign												
	US dep/total dep (Yeyati) /2		sign						sign		sign																							
	Deuda Externa Gov/PBI /2	sign	sign						sign								sign	sign	sign														sign	
C	Reservas/Importaciones	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign		sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign		sign		sign		sign										
	Infación (%)	sign		sign		sign	sign		sign	sign		sign		sign		sign		sign		sign		sign		sign										
	Año 2008=1	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign	sign																					
	Año 2009=1																sign	sign	sign	sign	sign			sign										
	Apertura comercial (x+m)/pbi					sign			sign								sign	sign	sign	sign	sign			sign										
	%Y 1er decil/%Y 10mo decil (promedio década) /2		sign		sign						sign		sign					sign	sign					sign	sign							sign		
	Miembro OECD, =1					sign											sign					sign		sign	sign		sign	sign	sign	sign	sign	sign		
D	Flujos k deuda publica (var%) (t-1) /2								sign		sign		sign	sign		sign						sign	sign							sign				
	Flujos k privados/pbi (t-1) 2/		sign		sign																			sign								sign		
	Flujos k privados/pbi 2/																							sign										
	Cred Priv (var % - CPI)	sign		sign																				sign		sign	sign							
	Tasa FED (var%)																																sign	
	Precios ener(var%), impo neto ener																																	

Referencias

sign= resultado del test "t" de significatividad individual para un "p-value" menor al 10%

Color rojo = incrementos de la variable aumenta la probabilidad de crisis cambiaria correspondiente

Color negro = incrementos de la variable disminuye la probabilidad de crisis cambiaria correspondiente

Grupo A= crisis cambiarias recesivas, B=crisis cambiarias no recesivas, C= crisis cambiarias en general, D=poco significativo.

1/ Estimaciones para variable

2/ Variables testeadas una por una, considerando las variables del "modelo base"

5.3. Test de Hausman sobre independencia de alternativas irrelevantes

Un elemento muy importante para poder estimar el modelo econométrico a partir de un logit multinomial es que se cumpla la condición de independencia de alternativas irrelevantes (IIA). Este aspecto fue mencionado en el apartado metodológico pero se optó por presentar luego del modelo empírico ya que el supuesto debe testearse una vez definidas las variables del modelo.

En el cuadro 10 a continuación se presenta el valor del test “Chi” y su “Valor P” para el test de Hausman sobre IIA del modelo base. Este mismo test fue repetido para el resto de las especificaciones. En todos los casos no es posible rechazar la hipótesis nula mediante la cual se acepta la condición de IIA.

Cuadro 10: Resultados del test de Hausman de IIA para el modelo base.

Indice de Impacto Real	Presión cambiaria	Indicador	Chi_square	P-value
T1	(A)	1	-0.902838	1.000000
	(B)	2	0.099710	0.951367
	(C)	3	0.299611	0.960102
	(D)	4	0.099442	0.991904
	(E)	5	0.000000	1.000000
	(F)	6	0.000000	1.000000
	(G)	7	0.269348	0.965686
	(H)	8	0.000001	1.000000
T2	(A)	9	0.368296	0.831812
	(B)	10	0.000002	0.998861
	(C)	11	0.506109	0.776425
	(D)	12	0.093343	1.000000
	(E)	13	-0.000000	1.000000
	(F)	14	1.422925	0.999999
	(G)	15	-1.837341	1.000000
	(H)	16	0.000000	1.000000

5.4. Sobre la significatividad individual de los controles para explicar las crisis cambiarias con y sin efectos reales

Un último elemento relevante a discutir en términos del modelo empírico tiene que ver con el testeo de si estos resultados obtenidos resultan estadísticamente significativos en la explicación de los efectos reales de las crisis cambiarias.

Este problema tiene dos aspectos. Por un lado aparece la noción de significatividad individual de los controles propuestos como variables capaces de explicar las diferencias entre uno y otro estado de la variable dependiente. Por el otro está la significatividad global del modelo, a partir del cual las variables en su conjunto logran explicar estas diferencias.

El primer aspecto del problema puede abordarse a cambiando la categoría base de la estimación. Es decir, en vez de considerar la estimación respecto al periodo tranquilo ($y=0$) se estima el mismo modelo pero considerando como categoría base las crisis cambiarias recesivas ($y=2$)³⁰. De este modo, la interpretación de los resultados de la regresión debería hacerse como considerando a que ha ocurrido una crisis cambiaria recesiva el signo positivo (negativo) implica que incrementos en dicha variable aumenta (disminuye) la probabilidad de que la crisis cambiaria tenga efectos reales.

Metodológicamente, esto es equivalente al testeo de la significatividad individual de las diferencias de cada uno de los coeficientes de la regresión base. Donde:

$$H_0 : \beta_{k;y=2} - \beta_{k;y=1} = 0$$

$$H_1 : \beta_{k;y=2} - \beta_{k;y=1} \neq 0$$

$$\forall k \in B_{1 \times 15}$$

El rechazo de la hipótesis nula del test implicaría que existe una contribución de ese control particular que logra dar cuenta de los efectos reales de las crisis cambiarias. Asimismo, el signo de esta nueva estimación también nos dará información respecto al sentido de la probabilidad de que la crisis cambiaria tenga o no efectos reales.

En el caso de que el signo de las diferencias resulte positivo, incrementos en esa variable disminuye la probabilidad la crisis cambiaria tenga efectos reales. En el caso de que el signo de las diferencias resulte negativo, incrementos en esa variable aumenta la probabilidad de que la crisis cambiaria tenga efectos reales significativos.

³⁰ Para mayor detalle sobre aspectos metodológicos sobre el cambio de categorías en la estimación puede consultarse el anexo

Cuadro 10: Efectos reales de las crisis cambiarias.

Resultados de estimación.

Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 2)								Indice de impactos reales (tipo 3)							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	14	15	16
Importaciones (var%)	0.100***	0.092***	0.109***	0.101***	0.044**	0.032**	0.063***	0.064***	0.078***	0.086***	0.090***	0.075***	0.017	0.039*	0.061***	0.076**
Gasto publico (var %)	0.020**	0.016	0.007	0.009	0.045***	0.044***	0.060***	0.066***	0.038***	0.034**	0.038***	0.038***	0.090***	0.069***	0.059***	0.056**
Exportaciones (var%)	0.035	0.017	0.021	0.021	0.039	0.027	0.019	0.03	0.064**	0.074***	0.063**	0.077***	0.082**	0.072***	0.048*	0.065*
Miembro OECD, =1	-1.056**	-0.758*	-1.320**	-1.013**	-0.825	-0.752	-1.140**	-9.009	-1.263**	-0.916	-1.676***	-1.182**	-2.001**	-1.249*	-1.438**	-2.014
Infación (%)	0	0	0	0	0	0	0.007*	-0.001	-0.002***	-0.002**	-0.002	-0.003*	-0.003	-0.004**	-0.003	-0.003***
Precios alim(var%), expo neto alim	0.01	0.007	-0.007	0.009	0.049***	0.031**	0.030**	0.053**	-0.01	-0.007	-0.034	-0.006	0.033	0.004	0.009	0.050*
Apertura comercial (x+m)/pbi	0.01	0.014**	0.009	0.015***	0.005	0	0.01	0.004	0.003	0.012	0.001	0.007	-0.015	-0.015*	-0.015*	-0.014
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.022	-0.023	-0.02	-0.033	0	-0.018	0.008	-0.071	-0.032	-0.032	-0.031	-0.019	0.015	-0.024	0.046*	0.031
Reservas/Importaciones	-0.002	-0.007	0.003	-0.016***	0.004	-0.007	0.006	0.006	0.008	0.01	0.039***	-0.002	0.026	-0.015*	0	0.002
Tasa FED (var%)	0.097	0.108	0.056	0.201*	-0.17	0.139	0.047	-0.123	0.066	-0.068	0.024	0.151	0.102	0.324**	0.066	0.046
Cred Priv (var % - CPI)	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0	0.002	-0.001	0	0	0.002	0.001	0.006	-0.006	0
Consumo privado/Inversión	0.014	0.147	0.023	0.054	-0.042	-0.305*	0.027	-0.422	-0.564**	-0.23	-0.624**	-0.096	-0.33	-0.088	-0.122	-0.652***
Año 2008=1	0.617	0.972	0.106	0.662	-0.47	0.048	-1.703	-9.814	16.672	15.296	17.431	13.678	37.284	21.274	7.695	11.338
Año 2009=1	-10.591	-11.848	-10.692	-11.377	-36.277	-8.369	-1.347	-0.234	-13.198	-13.439	-15.036	0.386	-37.111	-0.874	1.407	2.244
N	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022

Coefficientes de riesgo relativo

Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 2) /2								Indice de impactos reales (tipo 3) /2							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	14	15	16
Importaciones (var%)	1.105***	1.097***	1.115***	1.107***	1.045**	1.032**	1.065***	1.066***	1.081***	1.089***	1.094***	1.078***	1.017	1.040*	1.063***	1.079**
Gasto publico (var %)	1.020**	1.016	1.007	1.009	1.046***	1.045***	1.062***	1.069***	1.039***	1.035**	1.038***	1.039***	1.094***	1.072***	1.060***	1.058**
Exportaciones (var%)	1.035	1.017	1.021	1.021	1.039	1.027	1.019	1.03	1.066**	1.077***	1.065**	1.080***	1.085**	1.075***	1.049*	1.068*
Miembro OECD, =1	0.348**	0.468*	0.267**	0.363**	0.438	0.472	0.320**	0	0.283**	0.4	0.187***	0.307**	0.135**	0.287*	0.238**	0.133
Infación (%)	1	1	1	1	1	1	1.007*	0.999	0.998***	0.998**	0.998	0.997*	0.997	0.996**	0.997	0.997***
Precios alim(var%), expo neto alim	1.01	1.007	0.993	1.009	1.050***	1.032**	1.031**	1.054**	0.99	0.993	0.967	0.994	1.034	1.004	1.009	1.051*
Apertura comercial (x+m)/pbi	1.01	1.014**	1.009	1.015***	1.005	1	1.01	1.004	1.003	1.012	1.001	1.007	0.985	0.985*	0.985*	0.986
Precios ener(var%), impo neto ener	0.978	0.977	0.981	0.968	1	0.982	1.008	0.931	0.968	0.969	0.969	0.981	1.015	0.976	1.048*	1.032
Reservas/Importaciones	0.998	0.993	1.003	0.985***	1.004	0.993	1.006	1.006	1.009	1.01	1.040***	0.998	1.026	0.985*	1	1.002
Tasa FED (var%)	1.102	1.114	1.057	1.223*	0.844	1.149	1.048	0.884	1.069	0.934	1.025	1.163	1.107	1.382**	1.068	1.047
Cred Priv (var % - CPI)	1.001	1.001	1.002	1.002	1.001	1.002	1	1.002	0.999	1	1	1.002	1.001	1.006	0.994	1
Consumo privado/Inversión	1.014	1.158	1.024	1.056	0.959	0.737*	1.027	0.656	0.569**	0.794	0.536**	0.909	0.719	0.915	0.885	0.521***
Año 2008=1	1.853	2.644	1.112	1.938	0.625	1.05	0.182	0	17397490	4394100	37163047	871171.8	1.56E+16	1.74E+09	2196.828	83986.46
Año 2009=1	0	0	0	0	0	0	0.26	0.791	0	0	0	1.471	0	0.417	4.085	9.43
N	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022

1/ Estimaciones para categoría base =2 "crisis cambiaria no recesiva"

2/ Coeficiente de riesgo relativo

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

De este modo, continuando con la lógica del análisis presentado en el cuadro 9, se abren cinco posibilidades. El primer caso corresponden a aquellos controles que se identificaron como relevantes en la explicación de las crisis cambiarias recesivas en relación al periodo tranquilo (grupo A del cuadro 9). En este caso lo que se debe registrar es que las variables resulten significativas y, como aumentos en las variables disminuyen la probabilidad de ocurrencia, que tengan signo positivo. Esto sería señal que las diferencias entre las categorías son relevantes y por lo tanto estas variables logran dar cuenta de los efectos reales de las crisis cambiarias.

El segundo caso corresponde a aquellos controles que se identificaron como relevantes en la explicación de la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias no recesivas en relación al periodo tranquilo (grupo B del cuadro 9). En este caso también deberíamos encontrar Significatividad de las diferencias, aunque su interpretación tiene una particularidad. En el caso de que el coeficiente sea positivo (negativo) aumentos en la variable disminuye (aumenta) la probabilidad de que la crisis cambiaria tenga efectos reales, aunque aumenta (disminuye) la probabilidad de una crisis cambiaria no recesiva ya que se mantienen los resultados del análisis original.

Por último, aparecen los casos en los que las diferencias resultan poco significativas. Estos son los casos en los que las diferencias entre categorías de la variable dependiente resulta poco significativa (grupo C del cuadro 9) o directamente la variable no es significativa en ninguno de los casos (grupo D del cuadro 9). En estos casos, el testeo de la significatividad individual de los coeficientes nos dará información respecto a la relevancia o no de cada una de las variables. El objetivo final de estos testeos es corroborar los principales resultados obtenidos en el modelo al correr las regresiones. Para ambos grupos se espera encontrar una baja significatividad de las diferencias.

En el cuadro 11 a continuación se presentan estos elementos. Vale la pena destacar que este es un cuadro muy importante del trabajo ya que sintetiza, en gran medida, los resultados del modelo empírico y es la parte más novedosa respecto a otros estudios en la materia.

Las variables del cuadro están ordenadas bajo el mismo criterio que el cuadro 9. Los niveles de significatividad individual de los coeficientes se representan con asteriscos y con colores los signos de la estimación con la categoría base modificada.

Cuadro 11: *Significatividad de las diferencias entre coeficientes para un modelo con la categoría base modificada.*

Grupo	Variable dependiente ^{1/}	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
		Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	Gasto publico (var %)	**				***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	Importaciones (var%)	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	
	Exportaciones (var%)														*	***	
	Precios alim(var%), expo neto alim					***	***	***	***							*	
B	Consumo privado/Inversión								*	**	**					***	
	X industriales (% of merchandise exports) /2	***	***	***	***												
	US dep/total dep (Yeyati) /2	*	***	***	***												
	Flujos k deuda publica (var%) (t-1) /2					**											
C	Reservas/Importaciones				***						***			*			
	Infación (%)							*		***	***	*		**	**	***	
	Año 2008=1																
	Año 2009=1																
	Apertura comercial (x+m)/pbi		**		***										*	*	
	%Y 1er decil/%Y 10mo decil (promedio década) /2							*			*						
Miembro OECD, =1	**	*	**	**			**		**	**	***	**	*	*	**		
D	Flujos k privados/pbi (t-1) ^{2/}	*															
	Flujos k privados/pbi ^{2/}																
	Cred Priv (var % - CPI)																
	Tasa FED (var%)				*										**		
	Precios ener(var%), impo neto ener															*	

Este cuadro resume los aspectos más relevantes de las estimaciones previas. Respecto a las variables del grupo A (determinantes de las crisis cambiarias recesivas) se observa mucha significatividad en todas ellas y todos los signos resultan ser positivos. De modo que una política fiscal expansiva, el sostenimiento del nivel de importaciones, un buen desempeño exportador y la mejora en los precios de los alimentos para los países exportadores reducen el impacto sobre la economía condicionado a que sucedió un evento de fuerte presión cambiaria.

En el caso del grupo B (determinantes de las crisis cambiarias no recesivas) la significatividad es menor pero los signos de las variables van en el sentido esperado. Por lo tanto se confirma que una mayor participación bienes industriales en las exportaciones, un menor nivel de endeudamiento público en moneda extranjera y un régimen de crecimiento tirado por el consumo reducen los efectos reales de las crisis cambiarias. En tanto que el grado la dolarización de la economía nacional resulta ser no una variable significativa para explicar los efectos reales de la crisis cambiaria.

En el grupo C se encontraban las variables determinantes de ambas categorías de crisis. En este caso, lo que debía encontrarse es que los patrones de signos no sean claros y las diferencias de los coeficientes no sean estadísticamente relevantes. Esto se confirma para los niveles de reservas, las dummies de crisis internacional y el grado de apertura comercial.

Por otro lado, se observan dos particularidades. En primer lugar se confirma que condicionado a que ocurrió una crisis cambiaria, mayor nivel de desarrollo (ser miembro de la OECD) aumenta la probabilidad de que la crisis tenga efectos reales significativos.

En segundo lugar se observa que para indicadores sobre recesiones más restrictivos (el indicador tipo 2) existe una mayor asociación entre crisis cambiarias recesivas y alta inflación. Esto es así porque ganan importancia explicativa aquellos periodos excepcionales de muy alta inflación.

En el último grupo de variables D (controles poco relevantes como determinantes de crisis cambiarias) se confirma que la baja significatividad de las diferencias entre los coeficientes de modo que las variaciones de estas variables son relativamente independientes a los efectos reales de las crisis.

5.5. La significatividad global de las diferencias

El segundo aspecto del problema de significatividad de las variables del modelo era la capacidad que tenían, en conjunto, de explicar la diferencia entre una u otra categoría que podía asumir la variable. Es decir si el modelo en su conjunto daba cuenta de los efectos reales de las crisis cambiarias. En este caso el procedimiento puede dar cuenta de ello es “test de significatividad global” o “test de Wald”.

El testeo correspondiente supone afirmar como hipótesis nula que la diferencia de la matriz de coeficientes del modelo base para cada uno de los estados es igual a cero, y la alternativa será lo contrario, es decir:

$$H_0 : B|_{y=1} - B|_{y=2} = 0$$

$$H_1 : B|_{y=1} - B|_{y=2} \neq 0$$

$$B_{1 \times 15}|_{y=1} \in \beta_{k,y=1/y=0}$$

$$B_{1 \times 15}|_{y=2} \in \beta_{k,y=2/y=0}$$

En el cuadro 12 a continuación se presentan los resultados del test de significatividad global. En todos los casos resultó posible rechazar la hipótesis nula.

Cuadro 12: *Resultados del test de significatividad global para el modelo base.*

Indice de Impacto Real	Presión cambiaria	Indicador	Chi 2	P-value
T1	(A)	1	76.337	0.00
	(B)	2	68.201	0.00
	(C)	3	64.842	0.00
	(D)	4	77.354	0.00
	(E)	5	34.013	0.00
	(F)	6	52.825	0.00
	(G)	7	51.349	0.00
	(H)	8	32.639	0.00
T2	(A)	9	58.356	0.00
	(B)	10	54.293	0.00
	(C)	11	54.813	0.00
	(D)	12	50.835	0.00
	(E)	13	28.465	0.01
	(F)	14	54.299	0.00
	(G)	15	48.183	0.00
	(H)	16	29.848	0.01

Esto significa que es estadísticamente posible afirmar que el modelo logra explicar globalmente los efectos reales de las crisis cambiarias.

5.6. Ajuste del modelo empírico y utilidad para la política económica

Desde la perspectiva de las recomendaciones de política económica, uno de los aspectos interesantes de trabajar con modelos logit es explotar la capacidad predictiva del modelo empírico.

Teniendo en cuenta los coeficientes de la estimación y ciertos valores para los controles es posible proyectar las probabilidades de ocurrencia de cada una de las categorías de la variable dependiente.

Es decir que dadas ciertas “condiciones iniciales” el modelo empírico funcionará como un modelo de predictivo o de “alerta temprana” indicando la probabilidad de que cada una de las observaciones sea clasificada como un periodo tranquilo, una crisis cambiaria no recesiva o una crisis cambiaria recesiva.

Sin embargo, cada una de estas probabilidades asociadas a los estados no son probabilidades puntuales de por sí (predice indefectiblemente si habrá o no un tipo de crisis) sino que el resultado de la predicción es un rango continuo de probabilidades que puede asumir la variable dependiente (dado que la suma de probabilidades es igual a uno).

De modo que se debe establecer un criterio de corte que permita determinar uno u otro evento. Una posibilidad generalmente considerada por la literatura es tomar como estado de la variable dependiente para cada observación (país y año) aquel valor tenga mayor probabilidad de ocurrencia entre el resto. Es decir, cuando la probabilidad predicha para periodo tranquilo es 0,35, para crisis cambiaria no recesiva es 0,33 y crisis cambiaria recesiva es 0,32, se considerará que el modelo predice un periodo tranquilo.

Sin embargo, nótese que el camino seguido por la literatura al respecto resulta es en sí mismo un tanto problemático ya que de manera no condicionada el estado más probable de funcionamiento de la economía es el período tranquilo, mientras que los estados crisis cambiaria y crisis cambiaria recesiva son de mucha menor frecuencia u ocurrencia.

Por ello, cuando la probabilidad de ocurrencia de una crisis se eleva (sin ser el estado más probable de la variable entre el resto) desde la perspectiva del hacedor de política económica es una situación que requiere atención.

Entonces, se ha optado por un criterio alternativo:

- Se consideró que el modelo predice de manera inicial cualquier periodo como tranquilo
- Se identificará a esa observación como una crisis cambiaria no recesiva si probabilidad de crisis cambiaria no recesiva predicha por el modelo econométrico sea mayor que la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva no condicionada en la muestra.

$$\Pr(\hat{y}_{i,j=1})_h \geq \left(\frac{\sum_{j=1}^T y_{j=1}}{N} \right)_h \rightarrow \Pr(\hat{y}_{ij})_h = 1$$

- Se identificará como una crisis cambiaria recesiva si la probabilidad de crisis cambiaria recesiva predicha por el modelo sea mayor que la probabilidad de crisis cambiaria recesiva no condicionada en la muestra o, habiendo clasificado el evento como de crisis cambiaria no recesiva la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva supere al otro tipo de crisis. Es decir, si ambas superan a sus medias muestrales queda la de mayor valor absoluto. Entonces.

$$\Pr(\hat{y}_{i,j=2})_h \geq \left(\frac{\sum_{j=2}^T y_{j=2}}{N} \right)_h \quad \text{ó} \quad \left[\text{si } \Pr(\hat{y}=1) \text{ y } \Pr(\hat{y}_{i,j=2})_h > \Pr(\hat{y}_{i,j=1})_h \right] \rightarrow \Pr(\hat{y}_{ij})_h = 2$$

Siendo $\Pr(\hat{y})$ la probabilidad predicha, j los posibles estados de la variable dependiente, i las observaciones en cada país y cada momento del tiempo y h los distintos indicadores de crisis.

De este modo, el análisis de ajuste predictivo del modelo resultará en comprar los casos en que la predicción efectivamente coincide con las observaciones muestrales.

Un típico ejercicio de testeo de la capacidad predictiva del modelo implica tomar algún país en particular y observar si el ajuste muestral y la predicción del modelo coincide con la evidencia de “crisis cambiaria” comúnmente aceptada. Un ejercicio de este tipo se realizó para la argentina y puede ser consultado en el anexo.

En este caso se presentará el ajuste del modelo de un modo más general, considerando los tres posibles estados de la variable dependiente en la muestra por un lado, y tres posibles estados de la variable dependiente predichos por cada uno de los modelos, por el otro³¹.

De este modo, el ajuste del modelo vendrá dado cuando el estado de la variable dependiente predicho coincida con el tipo de evento identificado en la muestra.

Las salidas correspondientes se presentan en el cuadro 13 a continuación.

³¹ Para tener un panorama completo de la capacidad predictiva del modelo también podría incluirse los “missing” muestrales. Sin embargo, esta categoría adicional distorsionaría el ajuste del modelo ya que originalmente estas observaciones fueron omitidas de la estimación.

Cuadro 13: Ajuste predictivo del modelo econométrico

Modelo	P. Cambiaria	Impacto real	Muestra				Ajuste
			Tranquilo	Crisis	Crisis	Total	Predict/ Total muestral
				no recesiva	recesiva		
1 (A)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	260	21	13	294	49%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	143	39	9	191	48%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	128	22	60	210	73%
		Total	531	82	82	695	
2 (B)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	217	22	16	255	42%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	156	50	11	217	53%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	148	22	62	232	70%
		Total	521	94	89	704	
3 (C)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	254	12	11	277	47%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	165	39	7	211	56%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	123	19	52	194	74%
		Total	542	70	70	682	
4 (D)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	195	15	17	227	38%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	179	52	13	244	63%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	139	16	65	220	68%
		Total	513	83	95	691	
5 (E)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	602	8	5	615	65%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	180	15	3	198	42%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	146	13	44	203	85%
		Total	928	36	52	1016	
6 (F)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	484	19	16	519	57%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	178	22	10	210	33%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	192	26	69	287	73%
		Total	854	67	95	1016	
7 (G)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	588	17	8	613	69%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	153	23	9	185	35%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	109	26	89	224	84%
		Total	850	66	106	1022	
8 (H)	Tipo 2	Predicción Tranquilidad	750	7	2	759	78%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	128	9	3	140	39%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	83	7	33	123	87%
		Total	961	23	38	1022	

Modelo	P. Cambiaria	Impacto real	Muestra				Ajuste
			Tranquilo	Crisis	Crisis	Total	Predict/ Total muestral
				no recesiva	recesiva		
9 (A)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	287	39	2	328	54%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	169	67	4	240	53%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	75	20	32	127	84%
		Total	531	126	38	695	
10 (B)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	266	56	5	327	51%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	175	73	2	250	49%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	80	19	28	127	80%
		Total	521	148	35	704	
11 (C)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	291	34	3	328	54%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	188	65	3	256	61%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	63	8	27	98	82%
		Total	542	107	33	682	
12 (D)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	221	38	6	265	43%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	231	85	2	318	60%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	61	19	28	108	78%
		Total	513	142	36	691	
13 (E)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	636	12	1	649	69%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	212	29	2	243	48%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	80	19	25	124	89%
		Total	928	60	28	1016	
14 (F)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	541	39	2	582	63%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	231	65	2	298	52%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	82	21	33	136	89%
		Total	854	125	37	1016	
15 (G)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	636	24	4	664	75%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	146	55	1	202	45%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	68	42	46	156	90%
		Total	850	121	51	1022	
16 (H)	Tipo 3	Predicción Tranquilidad	775	9	0	784	81%
		Predicción Crisis cambiaria no recesiva	148	19	2	169	49%
		Predicción Crisis cambiaria recesiva	38	11	20	69	91%
		Total	961	39	22	1022	

Nota: Predicción del modelo en valores medios. El evento se identifica como crisis si la probabilidad de ocurrencia excede la relación promedio de crisis de toda la muestra.

Por lo tanto, los puntos de interés de nuestro análisis son las celdas pintadas en gris. En estos casos, el modelo y la muestra coinciden en la identificación del evento cambiario para el periodo que se trate.

Tomando como ejemplo el modelo 1 para crisis cambiaria no recesiva, la relación de ajuste es del 48% y resulta del cociente entre aquello que el modelo predice como *crisis cambiaria no recesiva* (39 casos) y el total de *crisis cambiarias no recesivas* en la muestra total (82 casos).

Por lo tanto, a partir del criterio de clasificación de la predicción adoptado, el modelo logra identificar entre el 68% y el 91% de las crisis cambiarias recesivas y entre el 35% y el 63% de las crisis cambiarias no recesivas. Asimismo, el hecho de ajustar de manera equivalente para los periodos tranquilos es un resultado satisfactorio ya que, en términos de la capacidad predictiva o de “alerta temprana” del modelo, el interés está puesto en aquellos eventos disruptivos en el mercado de cambios³².

Respecto al conjunto de modelos, el criterio de identificación que mejor ajusta en las predicciones es el modelo 16 que viene dado por el indicador de crisis cambiarias (H) y el índice de impactos reales “tipo 2”.

6. Conclusiones

En la literatura empírica sobre crisis cambiarias existe un vacío metodológico al momento de explicar las crisis del sector externo en asociación con sus efectos reales. Esto se debe a que se da un tratamiento homogéneo a las distintas categorías de crisis sin importar si estas tuvieron o no impactos significativos sobre el nivel de actividad.

Desde el mainstream este problema es consistente con los principios teóricos que ordenan el enfoque. Como el tipo de cambio es una variable que viene determinada por fuerzas reales, las crisis de balance de pagos siempre son conducidas por desajustes en los fundamentales macroeconómicos. En el caso de que se incluyan aspectos financieros en la

³² Si consideramos el ajuste de otros modelos de la literatura de crisis cambiarias, los resultados de ajuste del modelo son bastante satisfactorios. En el trabajo pionero de Frankel & Rose (1996), el ajuste del modelo para crisis cambiarias tomando la identificación tradicional antes comentada era del 7%.

explicación de la crisis, estos son abordados como casos particulares (fallas de mercado) sin afectar el planteo conceptual básico.

Por el lado de los impactos reales, sucede algo similar. Como para el mainstream los determinantes del crecimiento están dados desde la oferta, cualquier crisis del sector externo solo generaría un shock exógeno negativo de carácter transitorio.

Por ende en la visión convencional está latente la idea de que los fenómenos reales y monetarios están desvinculados. Aplicado a las crisis del sector externo, esta segmentación implica darle un tratamiento homogéneo a eventos cambiarios que son bien distintos.

Por el lado del enfoque heterodoxo, existen mayores contactos entre el sector externo y la dinámica del nivel de actividad. En la teoría estructuralista, por ejemplo, el principal límite al crecimiento viene dado por la escasez de divisas o restricción externa. Esto resulta de considerar una teoría monetaria de la producción que vincula lo real, lo monetario y financiero. De modo que las crisis económicas se entienden más como un proceso que como una disrupción puntual.

Sin embargo, a pesar de dar cuenta de estas relaciones, desde la perspectiva heterodoxa tampoco no existe un tratamiento sistemático que dé lugar a una metodología clara para el estudio empírico de las distintas categorías de crisis del sector externo.

Así, el principal aporte de este trabajo ha sido metodológico, al proponer una nueva clasificación que considere estas vinculaciones y que por diversas razones aparecían desconectadas.

Los criterios adoptados para ello están en línea con el instrumental utilizado por la literatura convencional sobre crisis cambiarias, como son los índices de presión cambiaria, en combinación con distintos criterios empíricos presentes en la literatura sobre ciclos para delimitar los impactos reales o recesiones.

Esto permitió establecer una diferenciación de las crisis del sector externo en dos nuevas categorías que son las crisis cambiarias recesivas y no recesivas.

Sin embargo, a pesar de utilizar una metodología muy difundida no existe un único criterio para definir lo que es una crisis cambiaria. Incluso, la periodicidad de los eventos identificados por cada índice depende del tipo que se considere. Por ello, en este trabajo se adoptó una perspectiva amplia incluyendo ocho definiciones de crisis cambiarias en

combinación con dos criterios de impactos reales, totalizando dieciséis posibles clasificaciones. Esta multiplicidad de indicadores tuvo como fin robustecer el análisis empírico.

Considerando una muestra de veintinueve países usualmente incluidos en los índices financieros de economías emergentes para el periodo 1960-2012, al aplicar la nueva categorización propuesta se confirmó que sólo alrededor del 55% de estos episodios que la literatura convencional identifica como crisis cambiarias son en efecto crisis recesivas. Asimismo, al considerar un criterio de impactos reales significativos más restrictivo las crisis cambiarias recesivas se redujo a un 25% de los eventos.

Tras ello, se realizó un análisis de relación de estos eventos con un conjunto amplio de variables macro.

Inspeccionando la dinámica de indicadores de consumo, inversión, gasto público, exportaciones, importaciones, balance comercial, deuda externa, tasa de interés internacional y flujos de capital, en una ventana de cuatro años antes y cuatro años después de la detección de los eventos cambiarios, se verifica gráficamente la existencia de patrones de ajuste diferentes dependiendo del tipo de crisis que se trate.

En este sentido, es sorprendente cómo un criterio de demarcación tan simple, como es si las crisis cambiarias tuvieron o no impactos reales significativos, separe los procesos de ajuste macroeconómico de una manera tan nítida y categórica.

Esto confirma la idea de que existen procesos generadores para uno y otro tipo de crisis que son muy distintos y que por lo tanto la distinción entre ambas categorías de crisis resulta ser un aspecto relevante del ajuste de las crisis del sector externo.

Sabiendo esto, se buscó estudiar ambos tipos de crisis en mayor profundidad. Para ello se estimó un modelo logit multinomial considerando dieciséis posibles modelos de crisis cambiarias recesivas para un mismo set homogéneo de controles.

Los resultados de los modelos dan cuenta de la significatividad de un conjunto de variables como determinantes de la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias, en general. En este sentido, se comprueba que los mayores niveles de reservas o la presencia de una baja inflación favorecen la estabilidad cambiaria, más allá de si la crisis fue o no recesiva. Esta evidencia está en línea con los trabajos estándar sobre el tema.

Por otro lado, aparece un conjunto específico variables que logran dan cuenta de los impactos diferenciales sobre una y otra categoría de crisis cambiarias. El modelo empírico demuestra que el buen desempeño exportador, la mejora en los términos de intercambio y, sobre todo, la presencia de una política fiscal expansiva reducen la probabilidad de que una crisis cambiaria tenga efectos reales significativos.

Estos resultados habían pasado desapercibidos en la literatura corriente producto de adoptar una metodología que consideraba a todas las crisis de manera homogénea más allá de sus impactos sobre los niveles de actividad.

En este sentido, a pesar que el instrumental adoptado es el mismo que utilizan los trabajos mainstream, tras una simple modificación metodológica como la aquí propuesta, las conclusiones que se desprenden de este estudio se alejan mucho del planteo de la literatura convencional.

Una aplicación inmediata de los resultados obtenidos es la construcción de modelos de alerta temprana para la prevención de eventos de crisis cambiarias que consideren estas nuevas categorías. En un ejercicio ensayado, y haciendo uso de un nuevo criterio de identificación, el ajuste del modelo fue muy bueno ya que logra anticipar más de un 60% de las crisis cambiarias recesivas, en el peor de los casos.

Sin embargo, la lección más importante del modelo estimado tiene que ver con la política económica. Este trabajo demuestra que al momento de actuar sobre una crisis cambiaria prevenir no es lo mismo que curar. Es decir, la selección de la política adecuada para prevenir una crisis cambiaria no es necesariamente la misma que aquella política más efectiva para actuar sobre consecuencias disruptivas de estos eventos. La clave está en la implementación de políticas que sostengan los niveles de demanda y la actividad, tal que compensen las consecuencias negativas de las crisis cambiarias.

Entre todas las políticas posibles se destaca con mayor relevancia la política fiscal. Condicionado a que ha ocurrido un evento de fuerte stress cambiario, una política fiscal expansiva resulta ser una herramienta poderosa para reducir los impactos reales de las crisis cambiarias. Este resultado de política está en las antípodas de las recomendaciones de consolidación fiscal que proponen los organismos multilaterales de crédito internacional en episodios de turbulencia cambiaria.

Entre las futuras investigaciones que se desprenden de este trabajo aparecen nuevos problemas y aspectos pendientes.

En primer lugar están cuestiones metodológicas. En un trabajo posterior sería conveniente adoptar algún criterio tal que permita seleccionar el indicador de crisis cambiaria más representativo y de, este modo, consolidar los principales resultados en torno a un conjunto más reducido de modelos.

En segundo lugar aparecen cuestiones pendientes en torno a la selección de algunos controles. Resultados como la baja significatividad de la tasa de interés de la FED, los términos de intercambio, los flujos de capitales o los niveles de dolarización de las economías son aspectos relevantes del problema cuya estimación podrían mejorarse incluyendo un mayor número de observaciones u otras variables que capten el mismo fenómeno de manera indirecta. Asimismo, las consecuencias distributivas de las crisis cambiarias es un aspecto central del fenómeno cambiario que justifica ser estudiado con mayor detalle.

En tercer lugar aparecen nuevas preguntas en torno a los resultados. Dada la relevancia de la política fiscal como determinante de los efectos reales de las crisis cambiarias, esta variable merece un tratamiento más pormenorizado. Esto podría hacerse a partir de considerar una base de gasto público más amplia que permita identificar el efecto diferencial del crecimiento del gasto según sea seguridad social, inversión pública, transferencias al sector privado, etc. En este sentido podría ser relevante estudiar si existe algún efecto diferencial en torno a situaciones donde el resultado fiscal pasa de ser superavitario a deficitario, más en línea con la noción de gasto público en los modelos teóricos de crisis cambiarias. Asimismo, sería interesante indagar en aquellas situaciones en donde los ámbitos para el ejercicio de una política fiscal expansiva se reducen. En este caso la diferenciación a partir de distintos niveles déficit fiscal/PBI, niveles de endeudamiento externo u otra variable que limite la política sería enriquecedor para el análisis.

Apéndice conceptual, metodológico y estadístico

Apéndice primero.

Construcción de los índices de crisis cambiarias recesivas. Selección de la metodología econométrica. Modelos logit multinomiales.

En este apéndice primero se presentarán con mayor detalle algunos aspectos metodológicos que han sido relevantes en la elaboración de esta tesis. En primer lugar se discutirá la metodología para la construcción de los eventos de crisis cambiarias recesivas. Allí se presentaran aspectos técnicos sobre la elaboración de los índices de presión cambiaria, la propuesta metodológica de adopción de umbrales móviles y los índices de impactos reales o recesiones. En segundo lugar se presentarán las diferentes metodologías de estimación más utilizadas en la literatura empírica de crisis cambiarias. Por último se comentaran aspectos teóricos sobre la metodología econométrica adoptada en este trabajo: los modelos logit multinominal.

1. La identificación de las crisis cambiarias recesivas

1.1. Los índices de presión cambiaria

Dentro de la literatura empírica sobre crisis cambiarias no existe única definición de crisis, sino que hay un conjunto de metodologías que permiten identificar en qué casos los eventos de alta presión en el mercado de cambios deben ser o no considerados como episodios de crisis.

Estas metodologías podrían dividirse en tres grandes grupos. Todas ellas construyen los llamados “índices de presión en el mercado de cambios”. Sin embargo, la diferencia entre cada una depende de la cantidad de variables que se tienen cuenta para construir el indicador. El más completo de los índices incluye tres variables: el tipo de cambio nominal, las reservas y la tasa de interés. A partir de allí, el resto de los grupos se conforma por la exclusión de la tasa de interés o el nivel de reservas.

En el cuadro A.1 a continuación se presentan estas tres familias de índices, su construcción, los umbrales de crisis, los trabajos de referencia y los pros y contras de cada uno de los indicadores.

Antes de comentar la construcción de los índices unos comentarios metodológicos. Por definición las crisis cambiarias son eventos discretos. Por ello, para identificar estos “eventos puntuales” se establece un ‘umbral de crisis’ a partir del cual un evento de alta presión en el mercado de cambios queda registrado como crisis dependiendo del umbral de crisis construido previamente.

En la literatura convencional sobre crisis cambiarias, este umbral de identificación tiene un valor fijo que viene dado por una cierta cantidad de desvíos respecto de la media para cada país.

Sin embargo, el hecho de que el umbral de identificación tenga un valor constante para toda la muestra trae consigo algunos problemas. Para países que tienen una historia de mucha volatilidad nominal y crisis cambiarias muy profundas, la adopción de un criterio fijo para toda la muestra condiciona la identificación de un evento de alta presión cambiaria posterior.

Por ello este trabajo consideró además de este criterio estándar de identificación, la posibilidad de tomar “umbrales móviles”, que presentaremos a continuación³³.

Otro elemento que aparece en los trabajos empíricos son las “ventanas de exclusión de crisis”. La finalidad que tienen es no identificar más de una vez el mismo evento de crisis cambiaria. Estas ventanas de exclusión pueden ser de entre 24 y 36 meses. En términos prácticos lo que hacen las ventanas es “apagar” el criterio de identificación una vez detectado un evento crítico como una crisis.

Como dijimos antes, existen tres grandes grupos de índices de presión cambiaria. El primero de ellos es aquel que incluye la variación porcentual mensual ponderada tipo de cambio, reservas y tasas de interés. Este índice es conocido como “*Índice de Presión en el Mercado de Cambios*” (EMPI) y fue el primero que consideró esta literatura, tomando como referencia el trabajo pionero de Girton y Roper (1977).

Dentro de este grupo encontraremos dos familias de índices. Por un lado, están aquellos que considera una ponderación homogénea entre las tres variables (un tercio cada una). Por

³³ Véase el trabajo de Abiad (2003) para una metodología más sofisticada de construcción de umbrales móviles endógenos a partir de modelos Markov-Switching no lineales.

otro lado, se encuentra el que pondera cada la variación porcentual de cada una de las tres variables a partir de la inversa del desvío estándar de esa variable para cada país.

Asimismo, dentro de estas dos variedades de EMPI aparecen otros dos criterios de identificación dependiendo si se considera umbrales fijos o móviles.

En el caso que se tomen umbrales fijos y las variables no ponderadas por desvíos (índice tipo A) o umbrales fijos y las variables ponderadas por desvíos (índice tipo C), las crisis cambiarias quedan identificadas como un desajuste en el índice de uno y medio desvíos de la media, considerando una ventana de exclusión de 24 meses (Eichengreen, Rose, Wyplosz, Dumas, & Weber, 1995; Eichengreen, Rose, & Wyplosz, 1997).

En el caso de que se tomen umbrales móviles y las variables no ponderadas por desvíos (índice tipo B) o umbrales móviles y las variables ponderadas por desvíos (índice tipo D), la crisis queda identificada a partir de un desajuste dos desvíos de la media para una base móvil de 60 meses.

En el segundo grupo se encuentra el índice que incluye la variación porcentual del tipo de cambio y las reservas. Este índice se lo conoce como “*Turbulencia en el Mercado de Cambios*” o “TMC”. Este indicador suele ser muy utilizado debido a que muchas veces no se puede contar con información de tasas de interés lo suficientemente extensa.

En el caso de considerar umbrales fijos (índice tipo E) las crisis cambiarias quedan identificadas como un evento en donde el desalineamiento del indicador es mayor que tres desvíos estándar de si media (Kaminsky & Reinhart., 1999). En el caso de umbrales móviles (índice tipo F), se las crisis quedan identificadas como un desalineamiento del indicador de tres desvíos de la media para una base móvil de 60 meses.

El tercer grupo se encuentran los indicadores en los que solo se incluye la variación porcentual del tipo de cambio. En este grupo no incluye criterios de identificación basados en umbrales, sino que las crisis serán identificadas por ciertas condiciones respecto a la tasa de devaluación.

El primero de los índices de este tercer grupo es el de “*Colapso en el Mercado de Cambios*” o “CMC” (índice tipo G). Este identifica un evento de alta presión en el mercado de cambios como una crisis si la devaluación anual del tipo de cambio es mayor al 25%, aunque menor del 400%, siempre que la tasa de devaluación sea de al menos el

doble en relación a la devaluación mismo mes del año pasado (Bussière, Saxena, & Tovar, 2010).

Por otro lado se encuentra el índice de “*Devaluación en el Mercado de Cambios*” o “DMC” (índice tipo H). Para este índice las crisis quedarán identificadas si la devaluación mensual es mayor al 25% y siempre que la devaluación sea un 10% mayor que la tasa de devaluación del mismo mes del año pasado (Frankel & Rose, 1996; Milesi-Ferretti, 1998).

En el cuadro A.1 a continuación se sintetizan estos aspectos metodológicos sobre los índices de presión cambiaria comentados anteriormente.

Cuadro A.1 : Selección de índices y umbrales de exclusión para periodos de *crisis cambiarias*

	Tipo de cambio, reservas y tasa de interés				Tipo de cambio y reservas		Tipo de cambio	
	Indice de presión en el mercado de cambios <i>ponderaciones fijas</i>		Indice de presión en el mercado de cambios <i>ponderaciones ajustadas por desvíos</i>		Turbulencia en el mercado de cambios		Colapso del mercado de cambios <i>devaluación anual</i>	Devaluación en el mercado de cambios <i>devaluación mensual</i>
Indice	$EMPI_{jt} = \frac{1}{3} \Delta \frac{e_{jt}}{e_j} + \frac{1}{3} \Delta (i_{jt} - i_{fed,t}) - \frac{1}{3} \left(\Delta \frac{R_{jt}}{R} \right)$		$EMPI_{jt} = \frac{1}{3} \Delta \frac{e_{jt}}{e_j} + \frac{1}{3} \Delta (i_{jt} - i_{fed,t}) - \frac{1}{3} \left(\Delta \frac{R_{jt}}{R} \right)$		$TMC_{j,t} = \frac{\Delta e_{j,t}}{e_{j,t}} - \frac{\sigma_{j,e}}{\sigma_{j,R}} \frac{\Delta R_{j,t}}{R_{j,t}}$		$CMC_{j,t} = \Delta e = \frac{e_{j,t}}{e_{(t-12);j}} - 1$	$DMC_{j,t} = \Delta e = \frac{e_{j,t}}{e_{(t-1);j}} - 1$
Ref.	<i>(Girton & Romper, 1977; Eichgreen et al, 1995)</i>		<i>(Eichengreen, Rose, & Wyplosz, 1997)</i>		<i>(Kaminsky & Reinhart, 1996; 1999)</i>		<i>(Bussiere; saxena & Tovar 2010)</i>	<i>(Frankel Rose, 1996; Milesi-Ferreti & Razin 1998)</i>
Crisis	<i>Crisis=1 si $EMPI_{j,t} > \Delta \sigma_{EMPIj} + \mu_{EMPIj}$</i>		<i>Crisis=1 si $EMPI_{j,t} > \Delta \sigma_{EMPIj} + \mu_{EMPIj}$</i>		<i>Crisis=1 si $TMC_{j,t} > \Delta \sigma_{TMCj} + \mu_{TMCj}$</i>		$\Delta e_{j,t} \geq 0,25$ $e_{j,t} \geq 2 * \Delta e_j (t-12)$ $\Delta e_{j,t-12} < 4$	$\Delta e_{j,t} \geq 0,25$ $e_{j,t} \geq 1,1 * \Delta e_j (t-12)$
Desvíos	$\Delta = 1.5$	$\Delta = 2$	$\Delta = 1.5$	$\Delta = 2$	$\Delta = 3$		<i>devaluaciones < 400%</i>	-
Beneficios	considera crisis cambiarias y defensas exitosas: <i>El TCN puede variar para preveer futuros ataques. Puede el TCN con venta de reservas, o subiendo las tasas de interés</i>				considera defensas exitosas, aunque parciales: <i>El TCN puede variar para preveer futuros ataques. Puede el TCN con venta de reservas.</i>		Disponibilidad de información para periodos más largos de tiempo. De elaboración más simple. La selección del umbral de crisis es menos rígida (no depende de la media)	
Contras	Poca disponibilidad de información en muestras grandes. La no ponderación de las suma de series resulta arbitraria. La ponderación por los desvíos mejora la estimación. Lo mismo hace la inclusión de umbrales móviles.				"umbral de crisis"= carácter dicotómico genera pérdida de información. Umbral arbitrario y dependiente del desempeño futuro de la variable. NO capta movimientos en las tasas de interés.		Mayor arbitraierdad en la exclusión de los periodos de hiperinflación	No hay tratamiento claro para los periodos de hiperinflación
Umbral	<i>Fijo</i>	<i>movil - 60 meses</i>	<i>Fijo</i>	<i>movil - 60 meses</i>	<i>Fijo</i>	<i>movil - 60 meses</i>	<i>Se excluyen los periodos de alta inflación</i>	<i>Se incluyen los periodos hiperinflacionarios</i>
Tipo	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)
Codigo	<i>EMPI</i>	<i>602_EMPI</i>	<i>EMPI_2</i>	<i>602_EMPI_2</i>	<i>TMC</i>	<i>603_TMC</i>	<i>CMC</i>	<i>DMC</i>

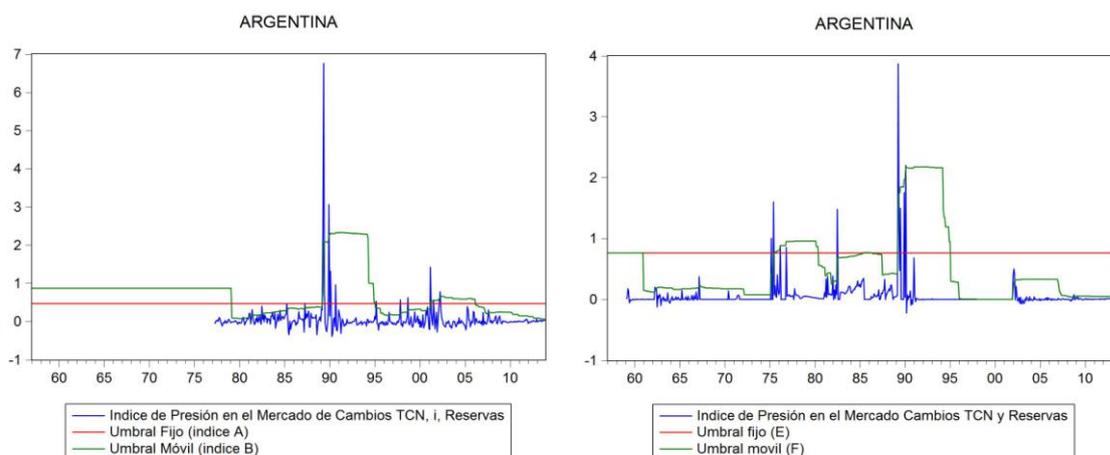
e= tipo de cambio nominal, i=tasa de interés interés de referencia, R= nivel de reservas

En cuanto al criterio de umbrales móviles propuesto se ha considerado en la construcción ventanas dinámicas de 60 meses. Los valores de estos umbrales son los mismos valores de las medias y desvíos del indicador convencional pero en lugar de tomar las estadísticas mensuales para un mismo país a lo largo de toda la muestra, estas se actualizan en una ventana de 60 meses hacia atrás del episodio que se está clasificando.

Esta transformación tiene algunas consecuencias en la identificación de los eventos disruptivos en el mercado de cambios. En el gráfico A.1 a continuación presentan dos salidas de los indicadores de presión cambiaria, utilizando como ejemplo Argentina.

Los gráficos corresponden al grupo de índices que incluye tipo de cambio, reservas y tasa de interés sin ponderar por desvíos (EMPI) (A y B) por un lado, y de tipo de cambio y reservas (TMC) (E y F), por el otro.

Gráfico A.1: Índices de presión cambiaria y detección de crisis según el criterio de umbrales fijos o umbrales móviles



La línea azul corresponde al valor del índice de presión cambiaria, la línea roja al valor del criterio de identificación por umbral fijo y la línea verde al valor del criterio de identificación por umbral móvil.

Como podemos observar, el criterio de identificación de crisis cambiarias de umbrales móviles propuesto en este trabajo acompaña la dinámica de índice de presión. Esto mejora mucho la detección de eventos de crisis cambiarias ya que aquellos eventos de excesiva

volatilidad nominal (hiperinflación de final de la década del ochenta) solo influye en la detección de crisis cambiarias durante, como máximo, sesenta meses, debido a la consideración de medias y desvíos móviles.

1.2. Los impactos reales o las “recesiones”

Por otro lado está el criterio de detección de los impactos reales sobre la actividad económica o los índices de recesiones. Al igual que sucede con las crisis cambiarias, no existe un único criterio para identificar si una crisis tuvo o no impactos reales significativos.

Los indicadores sobre recesiones que consideramos en el trabajo son aquellos que se aplican en la literatura convencional sobre ciclos económicos.

En general estos indicadores consideran el desempeño de la actividad comparando la tasa de crecimiento actual respecto de la tasa de crecimiento en algún otro periodo no muy lejano en el tiempo.

Como primer elemento vale destacar que los indicadores sobre impactos en la actividad son mucho más simples que los indicadores sobre crisis cambiarias, ya que no incluyen ponderaciones, ni umbrales, ni ventanas de exclusión.

El indicador básico sobre el impacto real de una crisis desde la perspectiva de la economía mainstream sería aquel que compara el desalineamiento del nivel de PBI actual respecto del PBI de largo plazo o la “tendencia”.

Sin embargo, este procedimiento merece algunas consideraciones. En primer lugar, y más allá de que el cálculo de la tendencia en el largo plazo es el resultado histórico del crecimiento corriente, es un hecho estilizado que la economía crece en ciclos y por lo tanto las del nivel de PBI corriente del de la tendencia es un aspecto recurrente. Asimismo, una clasificación de este tipo implica asumir que los factores que determinan la capacidad productiva de ningún modo son influidos por el desempeño actual de la variable. Es decir, en la visión convencional un indicador de este tipo es válido ya que el crecimiento de largo plazo es exógeno y viene dado enteramente desde la oferta. Sin embargo, esto no es correcto si uno considera, como lo hace el enfoque heterodoxo, que el crecimiento es tirado

por la demanda e inclusive en el largo plazo vale la teoría del acelerador (Serrano, 1995; Bortis, 1997).

Por ello, la alternativa más conveniente sería alejarse de los problemas teóricos que implica el uso de la tendencia y simplemente considerar el crecimiento promedio en un recorte temporal que sirva como medida de comparación.

Aquí podemos identificar tres tipos de indicadores: el indicador “promedios pasados” y el indicador “promedios por ventanas” y el indicador de “picos y fondos”.

Los dos primeros indicadores comparan la tasa de crecimiento actual con de la tasa de crecimiento promedio de un periodo pre establecido. De modo que si la tasa de crecimiento actual sea menor a la tasa de crecimiento de corte, entonces se considera al periodo corriente como un año en el que la actividad real fue afectada.

El indicador “promedios pasados” considera como tasa de corte a la tasa de crecimiento promedio de los últimos cinco años (Bordo & Schwartz, 2000; Barro, 2001). El indicador “promedios ventanas” compara la tasa de crecimiento actual con la tasa de crecimiento promedio para una ventana que incluye de los tres años anteriores y de los dos años posteriores (Gupta, Mishra, & Sahay, 2003, 2007). El indicador “picos y valles” asumirá que la crisis siempre golpea cuando la economía ha alcanzado un “pico”, es decir, por alguna razón se interrumpe la etapa de expansión y se da comienzo a una etapa de contracción de la actividad económica (Deb, 2005; Cerra y Saxena, 2007).

Este último indicador es el conceptualmente más completo ya que caracteriza la etapa del ciclo en la que se encuentra la economía para definir el impacto de algún evento sobre el nivel de actividad. El “pico” corresponde a un año de crecimiento positivo que es seguido por un año de crecimiento negativo, y el “fondo” corresponderá al año de crecimiento negativo que es seguido por un año de crecimiento positivo. En la práctica, al considerarse las tasas de crecimiento del PBI, este criterio siempre coincidirá con año donde la tasa de crecimiento cambió de positiva a negativa.

Como hemos presentado en el desarrollo principal del trabajo, los indicadores seleccionados para definir impactos reales fueron los indicadores de “promedios por ventanas” y de “picos y valles” a los que llamamos “tipo 1” y “tipo 2”.

El indicador de “promedios pasados” no resultó ser del todo satisfactorio para los países incluidos en nuestra muestra. Al considerar solamente el desempeño pasado de la tasa de

crecimiento, cualquier desaceleración del crecimiento propia de la estabilización de la actividad (finalización del boom económico) quedaría identificado como un evento donde la economía sufrió impactos reales, sin necesariamente ser esta una crisis. Esto es muy común en los países en desarrollo en donde existe mayor volatilidad de la tasa de crecimiento. Como resultado al considerar el indicador “tipo 0” entre los criterios de clasificación se genera un “sesgo de sobre-identificación” no deseado.

En el cuadro A.2 a continuación, se resumen estos elementos metodológicos para los distintos indicadores de efectos sobre el nivel de actividad económica o recesiones.

Cuadro A.2: Índices de impacto en la actividad económica

		Criterio de clasificación	Referencia
Tendencia		$\Delta PBI_{t,i} < PBI_{trend,i}$	Pritchett, 2000; Zarnowitz & Ozyildirim, 2006.
Tasas de crecimiento	Promedios pasados	$\Delta PBI_{t,i} < \overline{\Delta PBI}_{(t-5),i}$	Bordo & Schwartz, 2000; Barro, 2001
	Promedios en ventanas (tipo 1)	$\Delta PBI_{t,i} < \overline{\Delta PBI}_{(t-3),i} \text{ y } (t+2),i$	Gupta, Mishra, & Sahay, 2007
	Picos y fondos (tipo 2)	<i>pico</i> $\Delta PBI_{t,i} > 0 \text{ y } \Delta PBI_{(t+1),i} < 0$ <i>fondo</i> $\Delta PBI_{t,i} < 0 \text{ y } \Delta PBI_{(t+1),i} > 0$	Deb, 2005; Cerra & Saxena, 2007

2. *Variedad de metodologías para la estimación en la literatura empírica sobre crisis cambiarias.*

La literatura empírica sobre crisis cambiarias es muy abundante. Por ello, existe gran variedad de abordajes metodológicos dependiendo de las características del problema de estudio y la distribución de la variable dependiente.

Por un lado están los trabajos que utilizan los índices de presión en el mercado de cambios de manera continua. Los estudios empíricos de este tipo la metodología principal es por Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) (Calvo & Reinhart, 1996; Bussiere & Mulder, 2000; Gupta, Mishra y Sahay, 2007), aunque también existen trabajos que estudian las

funciones de impulso-respuesta y aplican un VAR (Krkoska, 2001) o un VEC (Hutchinson, 2003).

Por otro lado están los trabajos que utilizan los índices de presión como eventos discretos, utilizando el criterio de clasificación de umbrales que se presentó en la sección anterior.

Una primera diferencia entre los trabajos que conciben a las crisis como eventos discretos es la definición del umbral de identificación de la crisis, que puede ser fijo, de ponderación móvil o de determinación endógena. La detección de umbrales de crisis por determinación endógena utiliza modelos no lineales tipo “Markow Switching” luego la estimación puede continuar con la metodología que se prefiera (Cerra & Saxena, 2000; Abiad, 2003).

Respecto a la metodología de estimación de eventos discretos, esta es bastante diversa. El caso más simple son los trabajos de *señalización temprana*; estos son modelos *no paramétricos* que estudian la historia pasada de crisis cambiarias y su relación con ciertas variables relevantes (Kaminsky, Lizondo & Reinhart, 1998; Edison, 2000).

Por otro lado se encuentran los modelos paramétricos, que siguen la metodología econométrica de variables cualitativas. En estos casos la adopción de uno u otro modelo dependerá del problema de análisis y el cumplimiento de los supuestos usuales sobre la distribución funcional de la muestra.

En algunos trabajos el orden en que está clasificado el evento discreto resulta relevante. En estos casos la metodología econométrica consiste en estimar mediante *Regression trees analysis* (Gosh & Gosh, 2003; Kaminsky, 2003), un Nested Logit (Lu & Yan, 2005) o un Probit ordenado (Reinhart, 2002).

En el caso de que el ordenamiento de la variable dependiente no sea relevante, la metodología de estimación dependerá de si se cumple o no el supuesto de *Independencia de las Alternativas Irrelevantes* (IIA) (Long & Freese, 2006).

En términos conceptuales, el cumplimiento del supuesto de IIA asegura que los valores que adopta la variable dependiente no se vea influida por otros posibles valores alternativos que también pudiese adoptar esa misma variable.

Tomemos un ejemplo para comprender mejor el problema de cumplimiento o no de la IIA. Supongamos que se quiere estudiar la decisión de un individuo de concurrir al trabajo en automóvil o en colectivo. El evento base es ir al trabajo en automóvil (igual a cero) y el

evento de interés es ir al trabajo en colectivo (igual a uno). En el caso de que agreguemos la categoría “color de colectivo” como un posible valor adicional que puede tomar la variable dependiente, el hecho de que el individuo viaje a su trabajo en automóvil (igual a cero), en colectivo rojo (igual a uno), verde (igual a dos) o azul (igual a tres) no cambia el ratio de probabilidad de elección colectivo/automóvil. Por lo tanto se cumple el supuesto de IIA. Es decir la categoría color para definir la variable dependiente es irrelevante para la estimación de la probabilidad de viajar en automóvil o colectivo. Por el contrario, en el caso de que a su destino exista otra forma de transporte, como el tren, incluir esta categoría (o no) en el análisis es relevante ya que el ratio de probabilidad viajar en colectivo/automóvil se verá afectado si se incluye el tren como alternativa de transporte.

En el caso de que el supuesto IIA se cumpla, la función de probabilidad acumulada (CPF) puede aproximarse a partir de una función logística y la metodología econométrica de estimación es a partir de un modelo Logit Multinomial (Eichengreen, Rose, Wyplosz, Dumas, & Weber, 1995; Felmingham & Short, 2003; Fontaine, 2005).

En el caso de que el supuesto de IIA no se cumpla, la CPF se distribuye como una función normal y en la metodología econométrica de estimación debe ser un modelo Probit Multinomial (Frankel y Rose, 1996; Eichengreen, Rose, & Wyplosz, 1997; Milesi-Ferretti y Razin, 1998).

En el esquema A.1 a continuación se sintetizan los principales aspectos conceptuales respecto a la selección de la metodología econométrica dentro de la literatura de crisis cambiarias.

3. *Los modelos Logit Multinominales*

3.1. *Selección del modelo, coeficientes y efectos marginales*

La utilización de la metodología que propone el modelo de mínimos cuadrados clásico (OLS) solo es apropiada cuando la variable dependiente es continua y se cumplen los supuestos habituales. Por lo tanto, si quisiese aplicarse este abordaje metodológico para la estimación de un problema cuya variable dependiente tiene una frecuencia discreta (variables categoriales) la estimación produce coeficientes sesgados e inconsistentes. En estos casos debe utilizarse un abordaje metodológico especial dependiendo de las características del problema de estudio.

Los modelos de variables categoriales de resultados nominales consideran la posibilidad de que la variable dependiente adopte una de varias categorías mutuamente excluyentes. Los modelos más simples son los modelos binomiales, en donde la variable dependiente categorial pueda adoptar uno u otro valor.

La generalización de estos modelos binomiales son los modelos multinomiales en donde la variable dependiente categorial se explica por una multiplicidad de posibles estados.

La estimación de estos casos podría realizarse a partir de un modelo Logit o Probit dependiendo de la forma funcional particular de cada alternativa. Asimismo puede importar o no el orden de las categorías. En el caso de que el orden de las categorías importe la estimación debe realizarse con modelos ordenados. En el caso de que el orden no importe, puede estimarse a partir de modelos condicionados simples.

La diferencia entre los modelos Logit y Probit viene dada por el cumplimiento (o no) de la condición de *Independencia de Alternativas Irrelevantes* (IIA). En términos conceptuales, el cumplimiento del supuesto de IIA implica que cada uno de los estados de la variable categorial es independiente de los otros posibles estados alternativos que también pudiese adoptar esa misma variable, de modo que agregar o quitar alternativas de la variable dependiente no afecta el rango de probabilidades a lo largo de los estados remanentes (Long & Freese, 2006).

Por lo tanto, si se cumple la condición de IIA, la función de probabilidad acumulada (CPF) puede aproximarse por una función logística y la estimación puede realizarse a partir de un modelo Logit (*logit bivariado, logit multinominal, logit condicionado, logit anidado, logit*

ordenado o logit estereotipado). Si la condición de IIA no se cumple, pero la CPF puede aproximarse por una función normal, la estimación puede realizarse a partir de un modelo Probit (*logit bivariado, probit multinominal, probit ordenado*).

En términos formales el modelo Logit puede presentarse de la siguiente manera. Siendo y_i los distintos resultados posibles o estados de la variable dependiente con para la j -ésima alternativa $j=1,2,\dots,m$. Donde los valores $1,2,3,\dots,m$ son números arbitrarios y se obtienen los mismos resultados de la regresión si, por ejemplo, se utilizan los valores $3,5,8,\dots$. Y si el orden de los valores de las categorías no importa, la probabilidad de ocurrencia de la variable categorial para la observación i en el estado j , condicionado en los regresores x , puede definirse como:

$$(1) \quad p_{ij} = \Pr(y_i = j) = \frac{\exp(x'_i \beta_j)}{\sum_{j=1}^m \exp(x'_i \beta_j)} \quad j = 1, \dots, m \quad i = 1, \dots, N$$

$$(2) \quad \sum_{j=1}^m p_{ij} = 1 \quad \forall j$$

La condición (2) implica que solo pueden especificarse libremente las $m-1$ probabilidades, ya que la suma de las probabilidades de cada una de los j estados es igual a uno.

En los modelos logit multinominales los coeficientes no tienen una interpretación directa ya que la magnitud que representa el valor coeficiente (e incluso el sentido del signo) depende de los valores del resto de los controles debido a las no-linealidades presentes en el modelo.

Por ello para conocer el efecto de una variable sobre la probabilidad de ocurrencia del modelo debemos observar los efectos marginales (EM) (Cameron & Trivedil, 2005).

Para cada observación i , el efecto marginal de un cambio en el regreso k -ésimo en la probabilidad bajo la categoría j puede representarse como:

$$(3) \quad EM_{ijk} = \frac{\delta \Pr(y_i = j)}{\delta x_{ik}} = p_{ij} (\beta_j - \bar{\beta}_i)$$

Donde $\bar{\beta}_i = \sum_l p_{il} \beta_l$ es un promedio ponderado de cada β_l . El efecto marginal varía de acuerdo al punto de evaluación, x_i , porque p_{ij} varía con x_i . El signo del coeficiente de la

regresión no viene dado por el signo de los efectos marginales. Para cada variable x , el efecto marginal siempre es positivo siempre que $\beta_j > \bar{\beta}_i$.

En la práctica los efectos marginales se calculan en las medias muestrales. De este modo, como los coeficientes no tienen una interpretación directa, cuando se presenta en las salidas de los modelos los “efectos marginales” lo que se está presentando es en una especie de semi-elasticidades. Es decir, los efectos marginales informan como cambia el nivel de probabilidad de ocurrencia (cero a uno) cuando cambia en un tanto por ciento el valor de la variable.

Asimismo, esto no debe confundirse con el “coeficiente de riesgo relativo”. Este coeficiente surge de quitar el logaritmo al coeficiente del modelo (elevarlo por la función exponencial). La información de este coeficiente también debe interpretarse respecto de la categoría base. Lo que nos dice el coeficiente de riesgo relativo es como cambia porcentualmente, dada todas las variables constantes, la probabilidad de ocurrencia de esa categoría en relación a la categoría base cuando cambia en una unidad la variable analizada.

Como en los modelos Logit la suma de probabilidades condicionadas debe ser igual a uno, existe una restricción implícita. Esto garantiza que las diferencias de los coeficientes entre categorías sea igual al coeficiente de una estimación que utilice una de estas como categoría base.

3.2. *El testeo de la condición de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IIA)*

En términos operacionales, el cumplimiento de la condición de IIA puede testearse a partir de un test de Hausman (Hausman & McFadden, 1984). En este caso, la propuesta del test implica los siguientes pasos:

1. Estimar el modelo completo incluyendo todos los posibles estados de la variable dependiente, cuyos estimadores están incluidos en $\hat{\beta}_F$
2. Estimar el modelo restringido eliminando una o más de los estados de la variable dependiente, cuyos estimadores están incluidos en $\hat{\beta}_R$

3. Siendo $\widehat{\beta}_F^*$ un subconjunto de $\widehat{\beta}_F$ tras eliminar los coeficientes que no fueron estimados en el modelo restringido.

La hipótesis nula del test implica asumir que la probabilidad ocurrencia del estado J dada la categoría base es independiente de los otros estados, es decir se cumple IIA.

El estadístico de testeo es:

$$(4) \quad H = \left(\widehat{\beta}_R - \widehat{\beta}_F^* \right)' \left[\widehat{\text{var}} \left(\widehat{\beta}_R \right) - \widehat{\text{var}} \left(\widehat{\beta}_F^* \right)^{-1} \left(\widehat{\beta}_R - \widehat{\beta}_F^* \right) \right]$$

Donde H se distribuye asintóticamente como una Chi-cuadrado con grados de libertad igual a las filas de $\widehat{\beta}_R$ si se cumple IIA. Valores significativos de H es indicador que se rechaza la hipótesis nula y no se cumple la condición IIA.

3.3. El cambio de categoría base en la estimación

Por simplicidad consideremos un modelo Logit Multinomial que tiene tres categorías para la variable dependiente y tres controles. Como los modelos logit multinomiales pueden representarse como una estimación simultanea de logit binomiales, para cada par de categorías de la variable dependiente, se cumple que:

$$(5) \quad \begin{aligned} \ln \left[\frac{\text{Pr}(y = 1 / x)}{\text{Pr}(y = 0 / x)} \right] &= \beta_{0, \frac{y=1}{y=0}} + \beta_{1, \frac{y=1}{y=0}} x_1 + \beta_{2, \frac{y=1}{y=0}} x_2 + \beta_{3, \frac{y=1}{y=0}} x_3 \\ \ln \left[\frac{\text{Pr}(y = 2 / x)}{\text{Pr}(y = 0 / x)} \right] &= \beta_{0, \frac{y=2}{y=0}} + \beta_{1, \frac{y=2}{y=0}} x_1 + \beta_{2, \frac{y=2}{y=0}} x_2 + \beta_{3, \frac{y=2}{y=0}} x_3 \\ \ln \left[\frac{\text{Pr}(y = 1 / x)}{\text{Pr}(y = 2 / x)} \right] &= \beta_{0, \frac{y=1}{y=2}} + \beta_{1, \frac{y=1}{y=2}} x_1 + \beta_{2, \frac{y=1}{y=2}} x_2 + \beta_{3, \frac{y=1}{y=2}} x_3 \end{aligned}$$

Asimismo, podrían enumerarse tres ecuaciones más, comparando $y=0$ con $y=1$, $y=0$ con $y=2$ y $y=2$ con $y=1$.

Dado que la suma de probabilidades para las distintas categorías debe ser igual a uno, existe una restricción implícita en los tres Logits. Más específicamente:

$$(6) \quad \frac{\ln [\text{Pr}(y = 1)]}{\ln [\text{Pr}(y = 0)]} - \frac{\ln [\text{Pr}(y = 2)]}{\ln [\text{Pr}(y = 0)]} = \frac{\ln [\text{Pr}(y = 1)]}{\ln [\text{Pr}(y = 2)]}$$

Que en términos de los parámetros implica:

$$(7) \quad \beta_{k, \frac{y=1}{y=0}} - \beta_{k, \frac{y=2}{y=0}} = \beta_{k, \frac{y=1}{y=2}}$$

De modo que se cumple que la diferencia entre los coeficientes k de la estimación para $y=1$ y $y=2$ que toma como categoría base $y=0$ es igual a el coeficiente k de la estimación para $y=1$ que toma como categoría base $y=2$ (Cheng & Long, 2007).

Apéndice segundo

En este segundo apartado se van a presentar cuestiones estadísticas referidas a la descripción de la muestra, la construcción de los controles incluidos en la estimación, aspectos de interés sobre la variable dependiente y salidas para la estimación, que para facilitar la lectura no se han incluido en el cuerpo principal del trabajo.

Cuadro A.3: Países incluidos en la muestra.

País	Continente	Criterio	Años ⁽¹⁾	Tasa interés nacional desde	Tipo de cambio desde	Reservas desde
Argentina	Latinoamerica	AL	1960-2012	1977	1959	1958
Bolivia	Latinoamerica	AL	1960-2012	1979	1959	1957
Brasil	Latinoamerica	MSCI	1964-2012	1980	1964	1957
Chile	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1978	1957	1959
China	Asia	MSCI	1980-2012	1986	1957	1980
Colombia	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1986	1957	1957
Rep. Checa	Europa	MSCI	1993-2012	1993	1993	1993
Ecuador	Latinoamerica	AL	1960-2012	1983	1957	1957
Egipto	Africa	MSCI	1963-2012	1982	1957	1963
Grecia	Europa	MSCI	1968-2012	1960	1968	1957
Hungría	Europa	MSCI	1983-2012	1988	1957	1983
India	Asia	MSCI	1967-2012	1968	1967	1957
Indonesia	Asia	MSCI	1971-2012	1974	1957	1971
Corea del Sur	Asia	MSCI	1960-2012	1969	1957	1957
Malasia	Asia	MSCI	1960-2012	1967	1957	1959
México	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1976	1957	1957
Marruecos	Africa	FTSE	1961-2012	1985	1957	1961
Pakistan	Asia	FTSE	1960-2012	2003	1957	1959
Panamá	Latinoamerica	AL	1968-2012	1986	1957	1968
Paraguay	Latinoamerica	AL	1960-2012	1989	1960	1957
Perú	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1988	1957	1957
Philippinas	Asia	MSCI	1960-2012	1975	1957	1957
Polonia	Europa	MSCI	1992-2012	1989	1992	1983
Rusia	Europa	MSCI	1992-2012	1995	1957	1992
Sudafrica	Africa	MSCI	1960-2012	1978	1957	1957
Thailandia	Asia	MSCI	1966-2012	1977	1957	1957
Turkia	Asia	MSCI	1964-2012	1981	1964	1957
Uruguay	Latinoamerica	AL	1960-2012	1976	1957	1958
Venezuela	Latinoamerica	AL	1961-2012	1984	1957	1961

<i>no incluidos</i>		
País	Continente	Indice
Taiwan	Asia	MSCI
Arabia Saudita	Asia	MSCI
Qatar	Asia	MSCI

Fuente: WDI , Banco Mundial. IFS, Fondo Monetario Internacional. CEPAL, Comisión Económica Para América Latina.

Frecuencia: *mensual:* TCN, Tasa interés y reservas internacionales. *Frecuencia anual:* resto de las variables.

(1) Año desde el que existe información sobre TCN y Reservas en conjunto.

MSCI: http://www.msci.com/products/indexes/licensing/msci_emerging_markets/

FTSE: <http://www.ftse.com/products/indices/emerging-indices>

Cuadro A.4. Detalle sobre las variables del modelo

Variable dependiente						
Indicador	Variable	Definición	Unidad	Fuente	Codigo original	Frecuencia
Indices de presión Cambiaria (variable dependiente)	Tipo de cambio	Moneda local por dólares estadounidenses, final del periodo	Moneda local	IFS-IMF	..B..ZF	mensual
	Tasa de interes	Tasa de interés pasiva de depósitos	%	IFS-IMF	60L..ZF	mensual
	Tasa de la FED	Tasa de referencia FED	%	ALFRED		mensual
	Reservas	Activos oficiales de reserva	U\$S corrientes	IFS-IMF	.1..DZF	mensual
Controles incluidos en las regresiones						
Indicador	Variable	Definición	Unidad	Fuente	Codigo original	Frecuencia
Sector Externo	Reservas/ importaciones	Nivel de reservas total (incluido oro) dividido por las importaciones	U\$S corrientes	WDI-WB	FI.RES.TOTL.CD	anual
	Exportaciones	Crecimiento de las exportaciones de mercancías	%	WDI-WB	TX.VAL.MRCH.CD.WT	anual
	Importaciones	Crecimiento de las importaciones de mercancías	%	WDI-WB	TM.VAL.MRCH.CD.WT	anual
	Apertura comercial	Exportaciones más importaciones de mercancías en U\$S corrientes sobre el PBI	Ratio	WDI-WB		anual
	Precios alimentos	Crecimiento del índice de precios de materias primas alimenticias (maiz, trigo y soja) elaborado por el Banco Mundial en U\$S corrientes, solo para países exportadores netos de materias primas alimenticias.	%	GEM-WB	I FOOD	anual
	Precios energía	Crecimiento del índice de precios de materias primas energéticas (petróleo y gas) del Banco Mundial en U\$S corrientes, solo para países importadores netos de materias primas alimenticias.	%	GEM-WB	I ENERGY	anual
Vulnerabilidad financiera externa	Tasa interés FED	Crecimiento en la tasa de interés efectiva de la Reserva Federal de EE.UU.	%	ALFRED		anual
	Deuda Externa*	Deuda externa pública y garantizada por el gobierno (PPG) en términos del PBI	%	WDI-WB	DT.DOD.DPPG.CD	anual
	Flujos de capital*	Flujos de capital privados netos (portafolio y FDI) en términos del PBI (del periodo y primer lag)	Ratio	WDI-WB	BN.KL.T.PRVT.GD.ZS	anual
Crecimiento de flujos de capital para financiar endeudamiento público (bilateral, multilateral, otros - NFL) (primer lag)		%	WDI-WB	DT.NFL.BLAT.CD, DT.NFL.MLAT.CD y DT.NFL.MOTH.CD		
Política fiscal	Gasto público	Crecimiento del gasto público (en U\$S constantes del 2005)	%	WDI-WB	NE.CON.GOVTT.KD	anual
Actividad económica	Credito privado	Credito doméstico al sector privado otorgado por bancos en términos del PBI	%	WDI-WB	FD.AST.PRVT.GD.ZS	anual
Precios	Inflación	Variación porcentual del índice de precios al consumidor	%	WDI-WB	FP.CPI.TOTL.ZG	anual
Otros controles de interés	Nivel de desarrollo	Pertenencia del país a la OECD	Uno o cero	OECD		anual
	Regimen de crecimiento	Consumo privado sobre formación bruta de capital (U\$S corrientes)	%	WDI-WB	NE.CON.PRVT.CD y NE.GDI.FTOT.CD	anual

Controles incluidos en las regresiones (continuación)						
Otros controles de interés	Valorización mercado capitales*	Crecimiento de la capitalización de las compañías cotizantes en el mercado local, neto de la inflación doméstica	%	WDI-WB	CM.MKT.LCAP.CD	anual
	Composición de las exportaciones*	Exportaciones industriales como % de las exportaciones totales	%	WDI-WB	TX.VAL.MANF.ZS.UN	anual
	Distribución del ingreso*	Ratio entre ingreso que obtiene el primer decil sobre el ingreso que obtiene el décimo decil (promedio por década)	Ratio	WDI-WB	SI.DST.FRST.10 y SI.DST.10TH.10	anual
	Dolarización*	Indicador de dolarización doméstica	%	LyS(05)		anual

Cuadro A.5. Países importadores o exportadores netos de alimentos y energía. Cantidad de observaciones (años). Periodo 1960-2012.

	Años como importador neto de alimentos	Años como exportador neto de alimentos	Total	Años como importador neto de energía	Años como exportador neto de energía	Total
Argentina	0	51	51	29	22	51
Bolivia	27	23	50	7	43	50
Brasil	0	51	51	50	0	50
Chile	20	31	51	51	0	51
China	7	22	29	19	10	29
Colombia	1	50	51	7	44	51
Rep. Checa	19	1	20	20	0	20
Ecuador	0	50	50	8	40	48
Egipto	47	1	48	10	38	48
Grecia	29	22	51	51	0	51
Hungría	2	46	48	46	0	46
India	6	44	50	50	0	50
Indonesia	5	41	46	0	46	46
Corea del Sur	49	2	51	51	0	51
Malasia	10	39	49	11	38	49
México	30	21	51	9	42	51
Marruecos	21	30	51	51	0	51
Pakistan	50	0	50	50	0	50
Panamá	1	48	49	49	0	49
Paraguay	2	49	51	30	3	33
Perú	3	47	50	36	14	50
Philippinas	18	33	51	51	0	51
Polonia	14	13	27	26	1	27
Rusia	17	0	17	0	17	17
Sudafrica	2	30	32	17	15	32
Thailandia	0	50	50	50	0	50
Turkia	0	51	51	51	0	51
Uruguay	0	42	42	42	0	42
Venezuela	49	0	49	0	49	49
Total	429	888	1,317	872	422	1,294

Cuadro A.6. *Correlaciones entre los índices de crisis cambiarias*

		Indice de presión cambiaria								
		Tipo de cambio, reservas y tasa de interés				Tipo de cambio y reservas		Tipo de cambio		
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	
Indice de presión cambiaria	Tipo de cambio, reservas y tasa de interés	(A)	1							
		(B)	0.6318	1						
		(C)	0.7901	0.5782	1					
		(D)	0.5786	0.7227	0.6679	1				
	Tipo de cambio y reservas	(E)	0.2612	0.1911	0.2757	0.2107	1			
		(F)	0.3055	0.3095	0.3264	0.3621	0.6537	1		
	Tipo de cambio	(G)	0.1275	0.1031	0.1607	0.159	0.3586	0.3501	1	
		(H)	0.3145	0.2615	0.3567	0.2821	0.5792	0.4596	0.3807	1

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas por país.

		Argentina		Bolivia	
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1989*;1990*;2001*;2002*	1982*;1983*;1984;1985*;2008
		(B)	2	1995*;1996;1997;1998;2000;2001*;2002*;2007	1998;1999*;2000*;2001*;2002;2003*;2005;2008
		(C)	3	1982*;1989*;1990*;1991;2002*	1982*;1983*;1984;1985*
		(D)	4	1981*;1982*;1987;1989*;1990*;2001*;2002*;2008*;2009*	1982*;1983*;1984;1985*;1991;1995;1998;2000*;2001*;2002;2003*;2005
		(E)	5	1975*;1976*;1982*;1989*;1990*	1982*;1984;1985*
		(F)	6	1962*;1967*;1975*;1982*;1989*;1990*;2001*;2002*;2008*	1972;1979*;1982*;1984;1985*;2002;2008
		(G)	7	1962*;1963*;1965;1966*;1967*;1975*;1981*;1982*;1987;1988*;2002*;2003;2009*	1972;1973;1982*;1983*
		(H)	8	1967*;1975*;1976*;1981*;1982*;1984;1985*;1987;1989*;1990*;1991;2002*	1972;1982*;1984;1985*
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1989*;1990*;2001*;2002*	1982*;1983*;1984*;1985*;2008
		(B)	10	1981*;1982*;1983;1984;1985*;1987;1989*;1995*;1996;1997;1998;2000*;2001*;2002*;2007	1982*;1984*;1985*;1998;1999;2000;2001;2002;2003;2005;2008
		(C)	11	1982*;1989*;1990*;1991;2002*	1982*;1983*;1984*;1985*
		(D)	12	2001*;2002*;2008;2009	1991;1995;1998;2000;2001;2002;2003;2005
		(E)	14	1975*;1976*;1982*;1989*;1990*	1982*;1984*;1985*
		(F)	14	1962*;1967;1975*;1982*;1989*;1990*;2001*;2002*;2008	1972;1979;1982*;1984*;1985*;2002;2008
		(G)	15	1962*;1963*;1965;1966*;1967;1975*;1981*;1982*;1987;1988*;2002*;2003;2009	1972;1973;1982*;1983*
		(H)	16	1967;1975*;1976*;1981*;1982*;1984;1985*;1987;1989*;1990*;1991;2002*	1972;1982*;1984*;1985*

		Brasil		Chile	
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1986;1987*;1989;1990*;1991;1992*;1993;1994;1995;1997;1998*;1999*	1984;1988;1989;1991*;1999*;2000;2001;2006*;2010
		(B)	2	1991;1997;1998*;1999*;2007;2008;2011*	1991*;1998*;1999*;2000;2001;2010
		(C)	3	1983*;1987*;1988*;1989;1990*;1991;1993;1994;1999*;2002	1984;1988;1989;1991*;1999*;2000;2001;2006*;2010
		(D)	4	1983*;1987*;1988*;1989;1990*;1999*;2002;2008;2011*	1981981;1982*;1984;1988;1989;1991*;1998*;1999*;2000;2001;2010
		(E)	5	1964*;1989;1990*;1994;1999*	1967*;1971;1972*;1973*;1975*;1985
		(F)	6	1964*;1983*;1987*;1989;1990*;1999*;2008;2011*	1962;1967*;1971;1973*;1982*;1985;2008*
		(G)	7	1968;1977*;1978*;1979;1981983*;1984;1987*;1988*;1999*;2001*;2002;2003*;2008;2009*;2012*	1962;1963;1967*;1971;1972*;1975*;1982*;1983*;1985;1986;2001;2008*;2009*
		(H)	8	1979;1983*;1987*;1988*;1989;1990*;1991;1993;1994;1999*;2002	1967*;1971;1972*;1973*;1974;1975*;1985
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1986;1987;1989;1990*;1991;1992*;1993;1994;1995;1997;1998;1999	1984;1988;1989;1991;1999*;2000;2001;2006;2010
		(B)	10	1985;1986;1987;1989;1991;1997;1998;1999;2007;2008;2011	1981981;1982*;1984;1988;1989;1991;1998;1999*;2000;2001;2010
		(C)	11	1983*;1987;1988*;1989;1990*;1991;1993;1994;1999;2002	1984;1988;1989;1991;1999*;2000;2001;2006;2010
		(D)	12	1999;2002;2008;2011	1991;1998;1999*;2000;2001;2010
		(E)	14	1964;1989;1990*;1994;1999	1967;1971;1972*;1973*;1975*;1985
		(F)	14	1964;1983*;1987;1989;1990*;1999;2008;2011	1962;1967;1971;1973*;1982*;1985;2008
		(G)	15	1968;1977;1978;1979;1981983*;1984;1987;1988*;1999;2001;2002;2003;2008;2009*;2012	1962;1963;1967;1971;1972*;1975*;1982*;1983*;1985;1986;2001;2008;2009*
		(H)	16	1979;1983*;1987;1988*;1989;1990*;1991;1993;1994;1999;2002	1967;1971;1972*;1973*;1974;1975*;1985

Nota: () Crisis cambiaria recesiva*

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

				China	Colombia	Rep. Checa
Indice de impactos reales (tipo 1)	Indice de presión cambiaria	(A)	1	1986;1987*;2001*;2002;2008*	1992;1994;1995;1998*;1999*;2006;2007;2008*;2011	1997*;2001;2003*;2008*
		(B)	2	1998*;2001*;2002;2008*	1992;1994;1998*;2006;2007;2008*	1996;1997*;2001;2008*
		(C)	3	1986;1987*;2001*;2002;2008*	1992;1995;1998*;2000;2006;2007;2008*;2011	1997*;2001;2003*;2008*
		(D)	4	1986;1987*;1998*;2001*;2002;2008*	1992;1995;1998*;2006;2007;2008*;2011	1995;1996;1997*;2001;2008*
		(E)	5	1986;1989;1990*;1994	1962;1965*	0;2009*
		(F)	6	1984;1986;1989;1994	1962;1965*;1974;1985*;1995;2007;2008*	1997*;2008*;2009*
		(G)	7	1984;1985;1989;1990*;1994	1962;1963*;1965*;1966;1997;1998*;2000;2003;2009*	1997*;1998*;2009*
		(H)	8	1989;1994	1962;1965*	
Indice de impactos reales (tipo 2)	Indice de presión cambiaria	(A)	9	1986;1987;2001;2002;2008	1992;1994;1995;1998;1999*;2006;2007;2008;2011	1997*;2001;2003;2008
		(B)	10	1986;1987;1998;2001;2002;2008	1992;1994;1998;2006;2007;2008	1996;1997*;2001;2008
		(C)	11	1986;1987;2001;2002;2008	1992;1995;1998;2000;2006;2007;2008;2011	1997*;2001;2003;2008
		(D)	12	1998;2001;2002;2008	1992;1995;1998;2006;2007;2008;2011	1995;1996;1997*;2001;2008
		(E)	14	1986;1989;1991994	1962;1965	0;2009*
		(F)	14	1984;1986;1989;1994	1962;1965;1974;1985;1995;2007;2008	1997*;2008;2009*
		(G)	15	1984;1985;1989;1991994	1962;1963;1965;1966;1997;1998;2000;2003;2009	1997*;1998*;2009*
		(H)	16	1989;1994	1962;1965	

				Ecuador	Egipto
Indice de impactos reales (tipo 1)	Indice de presión cambiaria	(A)	1	1983*;1984*;1988;1991993*;1994;1995*;1999*;2000*;2001;2007*;2008;2010*;2011;2012	1982;1984;1986*;1989;1991991*;2007;2008
		(B)	2	1993*;1995*;2000*;2001;2007*;2008	1998*;2001*;2007;2008
		(C)	3	1983*;1984*;1993*;1994;1995*;2001;2007*;2008	1982;1984;1989;1991991*;2007;2008
		(D)	4	1983*;1984*;1992*;1993*;1995*;2001;2007*;2008	1982;1984;1989;1991991*;1998*;2001*;2003*;2006;2007;2008
		(E)	5	1988;2000*;2012	1962;1979*;1989;1991991*;2003*
		(F)	6	1961*;1971982*;2000*	1962;1979*;1989;1991991*;2000;2001*;2003*;2008
		(G)	7	1971971*;1982*;1983*;1984*;1986;1988;1989*;1992*;1996*;1998;1999*;2000*	1979*;1989;1991991*;2003*
		(H)	8	1985;1988;1992*;1999*;2000*	1979*;1989;1991991*
Indice de impactos reales (tipo 2)	Indice de presión cambiaria	(A)	9	1983*;1984;1988;1991993;1994;1995;1999*;2000;2001;2007;2008;2010;2011;2012	1982;1984;1986;1989;1991991;2007;2008
		(B)	10	1983*;1991993;1995;2000;2001;2007;2008	1982;1984;1989;1991998;2001;2007;2008
		(C)	11	1983*;1984;1993;1994;1995;2001;2007;2008	1982;1984;1989;1991991;2007;2008
		(D)	12	1992;1993;1995;2001;2007;2008	1991;1998;2001;2003;2006;2007;2008
		(E)	14	1988;2000;2012	1962;1979;1989;1991991;2003
		(F)	14	1961;1971982;2000	1962;1979;1989;1991991;2000;2001;2003;2008
		(G)	15	1971971;1982;1983*;1984;1986;1988;1989;1992;1996;1998;1999*;2000	1979;1989;1991991;2003
		(H)	16	1985;1988;1992;1999*;2000	1979;1989;1991991

Nota: (*) Crisis cambiaria recesiva

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

		Grecia		Hungria		India	
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1970*;1971*;1974*;1975;1978;1979;1981*;1982*	1989;1990*	1971*;1984*	
		(B)	2	1997	0;2000;2003*;2006;2008	1997*;1998*;2000*;2007;2008*;2012*	
		(C)	3	1970*;1971*;1974*;1975;1978;1979;1981*;1982*	1989;1990*	1971*;1984*	
		(D)	4	1970*;1971*;1974*;1978;1982*;1988;1990*;1994;1997	1989;1998;2000;2001*;2003*;2006	1971*;1984*;1998*;2000*;2007;2008*;2012*	
		(E)	5	1975;1982*;1983*;1985;1991;1992*;1998	1991*;2008;2009*;2011	1966*;1991*;1993*	
		(F)	6	1973;1975;1982*;1983*;1985;1991;1998	1991*;2003*;2008;2009*	1966*;1971*;1972*;1991*;1993*;2008*	
		(G)	7	1981*;1983*;1993*;2000	1989;1991*;1993;1995;1996*;2000;2009*;2012*	1966*;1967;1991*;1992;2008*;2009;2012*	
		(H)	8			1966*	
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1971971;1974*;1975;1978;1979;1981*;1982*	1989;1990*	1971;1984	
		(B)	10	1971971;1974*;1978;1982*;1997	1989;2000;2003;2006;2008	1971;1984;1997;1998;2000;2007;2008;2012	
		(C)	11	1971971;1974*;1975;1978;1979;1981*;1982*	1989;1990*	1971;1984	
		(D)	12	1994;1997	1998;2000;2001;2003;2006	1998;2000;2007;2008;2012	
		(E)	14	1975;1982*;1983*;1985;1991;1992;1998	1991*;2008;2009*;2011	1966*;1991;1993	
		(F)	14	1973;1975;1982*;1983*;1985;1991;1998	1991*;2003;2008;2009*	1966*;1971;1972*;1991;1993;2008	
		(G)	15	1981*;1983*;1993*;2000	1989;1991*;1993*;1995;1996;2000;2009*;2012*	1966*;1967;1991;1992;2008;2009;2012	
		(H)	16			1966*	

		Indonesia		Corea del Sur	
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1974;1975*;1985*;1986*;1988*;1997;1998*;2008	1974*;1980*;1981*;1984;1989*;1996;1997*;2005*;2007
		(B)	2	1997;1998*;2005;2008	1996;1997*;2001*;2005*;2007
		(C)	3	1974;1975*;1985*;1988*;1997	1974*;1980*;1981*;1984;1989*;1996;2005*;2007
		(D)	4	1974;1988*;1997;1998*;2005;2008	1973;1974*;1980*;1981*;1984;1989*;1996;1998*;2001*;2005*;2007
		(E)	5	1978;1983;1986*;1997;1998*	1961*;1964;1974*;1980*;1997*
		(F)	6	1978;1983;1986*;1997;1998*;2008	1961*;1964;1969;1971*;1974*;1980*;1995;1996;1997*;2008*
		(G)	7	1978;1979*;1983;1984;1986*;1987*;1997;1998*;2000;2001;2008;2009*	1961*;1964;1965*;1980*;1997*;1998*;2008*;2009*
		(H)	8	1978;1983;1986*;1997;1998*	1961*;1964;1997*
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1974;1975;1985;1986;1988;1997;1998*;2008	1974;1980*;1981;1984;1989;1996;1997;2005;2007
		(B)	10	1974;1988;1997;1998*;2005;2008	1971;1973;1974;1980*;1981;1984;1989;1996;1997;2001;2005;2007
		(C)	11	1974;1975;1985;1988;1997	1974;1980*;1981;1984;1989;1996;2005;2007
		(D)	12	1997;1998*;2005;2008	1996;1998*;2001;2005;2007
		(E)	14	1978;1983;1986;1997;1998*	1961;1964;1974;1980*;1997
		(F)	14	1978;1983;1986;1997;1998*;2008	1961;1964;1969;1971;1974;1980*;1995;1996;1997;2008
		(G)	15	1978;1979;1983;1984;1986;1987;1997;1998*;2000;2001;2008;2009	1961;1964;1965;1980*;1997;1998*;2008;2009
		(H)	16	1978;1983;1986;1997;1998*	1961;1964;1997

Nota: (*) Crisis cambiaria recesiva

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

				Malasia	México
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1976;1983;1984;1991;1995;2001*;2008	1976*;1978;1979;1981982*;1994;1995*;1998;2001*;2008*
		(B)	2	1991;1995;2001*;2008	1994;1995*;2000;2001*;2008*
		(C)	3	1976;1983;1984;1991;1995;2001*;2008	1976*;1978;1981982*;1985;1987;1994;1995*;2001*;2008*
		(D)	4	1976;1983;1984;1991;1995;2001*;2008	1976*;1978;1982*;1987;1994;1995*;2001*;2008*
		(E)	5	1975*;1997;1998*;2011	1976*;1982*;1985;1987;1994;2008*
		(F)	6	1963;1964*;1972;1973;1975*;1993;1997;1998*;2006*;2008;2009*;2011	1976*;1982*;1987;1994;2008*
		(G)	7	1997;1998*	1976*;1977*;1982*;1983*;1985;1986*;1994;1995*;1998;2009*
		(H)	8		1976*;1982*;1987;1994
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1976;1983;1984;1991;1995;2001;2008	1976;1978;1979;1981982*;1994;1995*;1998;2001*;2008
		(B)	10	1976;1983;1984;1991;1995;2001;2008	1976;1978;1981982*;1987;1991994;1995*;2000;2001*;2008
		(C)	11	1976;1983;1984;1991;1995;2001;2008	1976;1978;1981982*;1985;1987;1994;1995*;2001*;2008
		(D)	12	1991;1995;2001;2008	1994;1995*;2001*;2008
		(E)	14	1975;1997;1998*;2011	1976;1982*;1985;1987;1994;2008
		(F)	14	1963;1964;1972;1973;1975;1993;1997;1998*;2006;2008;2009*;2011	1976;1982*;1987;1994;2008
		(G)	15	1997;1998*	1976;1977;1982*;1983*;1985;1986*;1994;1995*;1998;2009*
		(H)	16		1976;1982*;1987;1994

				Marruecos	Pakistan	Panamá
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1985;1986;1987*;1990;2001;2008	2007*	2007;2008
		(B)	2	1999*;2001;2008	2007*	2000*;2005;2008
		(C)	3	1985;1986;1990;2001;2008	2007*	
		(D)	4	1985;1986;1991999*;2001	2007*	
		(E)	5	1978*;1980*;1981*;1983*;1991991;2008	1972*	
		(F)	6	1966;1968;1974*;1978*;1983*;1991991;2008	1971*;1972*;1982*;1989*;1991*;1993*;1995;1996;1997*;1999;2000;2008*	
		(G)	7	1981*;1983*;1984	1972*;1973;1982*;2008*;2009*	
		(H)	8		1972*	
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1985;1986;1987*;1990;2001;2008	2007	2007;2008
		(B)	10	1985;1986;1999;2001;2008	2007	2000;2005;2008
		(C)	11	1985;1986;1990;2001;2008	2007	
		(D)	12	1999;2001	2007	
		(E)	14	1978;1981981*;1983*;1991991;2008	1972	
		(F)	14	1966;1968;1974;1978;1983*;1991991;2008	1971;1972;1982;1989;1991;1993;1995;1996;1997;1999;2000;2008	
		(G)	15	1981*;1983*;1984	1972;1973;1982;2008;2009	
		(H)	16		1972	

Nota: (*) Crisis cambiaria recesiva

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

				Paraguay	Perú
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1998*;2000*;2008;2009*;2010;2011*;2012*	1988*;1990*;2008
		(B)	2	1992*;1997;1998*;2000*;2008;2009*;2010;2011*	0;2001*;2002;2008
		(C)	3	1998*;2000*;2008;2009*;2010;2011*;2012*	1988*;1990*
		(D)	4	1995;1997;1998*;2000*;2003;2008;2009*;2010;2011*	1988*;1990*;1998*;1999*
		(E)	5		1988*;1990*
		(F)	6	1982*;1983*;1984*;1985;1986;1989;2008	1967*;1977*;1983*;1984;1987;1988*;1990*;1999*;2008
		(G)	7	1984*;1985;1986;1987;1989;1990*;1998*;2001*;2002*;2009*	1967*;1968*;1976*;1977*;1978*;1983*;1985;1987;1988*;1993
		(H)	8	1984*;1985;1986;1989	1967*;1976*;1977*;1987;1988*;1989*;1990*
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1998;2000*;2008;2009*;2010;2011;2012*	1988*;1990*;2008
		(B)	10	1992;1997;1998;2000*;2008;2009*;2010;2011	1988*;1990*;2001;2002;2008
		(C)	11	1998;2000*;2008;2009*;2010;2011;2012*	1988*;1990*
		(D)	12	1995;1997;1998;2000*;2003;2008;2009*;2010;2011	1998*;1999
		(E)	14		1988*;1990*
		(F)	14	1982*;1983*;1984;1985;1986;1989;2008	1967;1977;1983*;1984;1987;1988*;1990*;1999;2008
		(G)	15	1984;1985;1986;1987;1989;1991998;2001*;2002*;2009*	1967;1968;1976;1977;1978;1983*;1985;1987;1988*;1993
		(H)	16	1984;1985;1986;1989	1967;1976;1977;1987;1988*;1989*;1990*

				Philippines	Polonia
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1982;1984*;1987;1989;1999*;2000;2006*;2008*	1991991*;1999*
		(B)	2	1995;1996;1997;1999*;2000;2006*	1991*;1999*;2004
		(C)	3	1982;1984*;1987;1989;1996;1999*;2000;2006*;2008*	1991991*;1992;1993;1998*
		(D)	4	1982;1987;1989;1995;1996;1999*;2000;2006*;2008*	1991991*;1998*;1999*;2000
		(E)	5	1962*;1970*;1983;1984*;1986;1997	1989;1990
		(F)	6	1962*;1970*;1975*;1981*;1982;1983;1984*;1990*;1992*;1997;2008*	1989;1998*;2008;2009*
		(G)	7	1962*;1970*;1971*;1983;1984*;1990*;1997;1998*;2000	1981982;1984;1985;1987;1988;1989;1992;1993;1997;2009*;2012*
		(H)	8	1962*;1970*;1983;1984*	1978;1981982;1989;1990
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1982;1984*;1987;1989;1999;2000;2006;2008	1991991*;1999
		(B)	10	1982;1984*;1987;1989;1995;1996;1997;1999;2000;2006	1991991*;1999;2004
		(C)	11	1982;1984*;1987;1989;1996;1999;2000;2006;2008	1991991*;1992;1993;1998
		(D)	12	1995;1996;1999;2000;2006;2008	1991*;1998;1999;2000
		(E)	14	1962;1971983;1984*;1986;1997	1989;1990
		(F)	14	1962;1971975;1981;1982;1983;1984*;1991992;1997;2008	1989;1998;2008;2009
		(G)	15	1962;1971971;1983;1984*;1991997;1998*;2000	1981982;1984;1985;1987;1988;1989;1992;1993;1997;2009;2012
		(H)	16	1962;1971983;1984*	1978;1981982;1989;1990

Nota: () Crisis cambiaria recesiva*

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

				Rusia	Sudafrica
Indice de impactos reales (tipo 1)	Indice de presión cambiaria	(A)	1	1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1984;1988;1996;1998*
		(B)	2	1997;1998*;2000;2001;2007	1996;1998*;2006;2008
		(C)	3	1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1984;1988;1998*
		(D)	4	1997;1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1995;1996;1998*;2001;2006;2008
		(E)	5	1998*	1975*;1984;1985*;1986*;1998*;2001;2003*;2008;2011
		(F)	6	1994*;1998*;2008;2009*	1971;1972*;1975*;1981;1982*;1984;1985*;1996;1998*;2001;2008
		(G)	7	1998*;1999;2009*	1975*;1976*;1981;1982*;1984;1985*;1996;1997*;1998*;1999*;2000;2001;2002;2008;2009*
		(H)	8	1998*	1985*
Indice de impactos reales (tipo 2)	Indice de presión cambiaria	(A)	9	1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1984;1988;1996;1998
		(B)	10	1997;1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1996;1998;2006;2008
		(C)	11	1998*;2000;2001;2007	1982*;1983*;1984;1988;1998
		(D)	12	1997;1998*;2000;2001;2007	1995;1996;1998;2001;2006;2008
		(E)	14	1998*	1975;1984;1985*;1986;1998;2001;2003;2008;2011
		(F)	14	1994*;1998*;2008;2009*	1971;1972;1975;1981;1982*;1984;1985*;1996;1998;2001;2008
		(G)	15	1998*;1999;2009*	1975;1976;1981;1982*;1984;1985*;1996;1997;1998;1999;2000;2001;2002;2008;2009*
		(H)	16	1998*	1985*

				Thailandia	Turkia
Indice de impactos reales (tipo 1)	Indice de presión cambiaria	(A)	1	1982*;2001*;2003	1981;1983;1984;1988*;1991*;1994*;1995;2000;2001*;2006;2008*
		(B)	2	1997*;2001*;2003	1991*;1994*;2000;2001*;2006;2008*;2011
		(C)	3	1982*;2001*;2003	1986;1991*;1994*;2001*;2006;2008*
		(D)	4	1982*;1997*;1998*;2001*;2003	1984;1986;1988*;1991*;1994*;2001*;2006;2008*
		(E)	5	1981*;1984;1997*;1998*;1999	1970*;1978*;1979*;1980*;1994*;2001*
		(F)	6	1967;1968*;1969*;1978;1981*;1984;1997*;1998*	1964*;1970*;1975;1977*;1978*;1979*;1980*;1986;1991*;1994*;2001*;2006;2008*
		(G)	7	1997*;1998*	1970*;1971;1978*;1980*;1988*;1991*;1992;1994*;1996;2001*;2002;2008*;2009*;2011
		(H)	8		1970*;1978*;1979*;1980*;1994*;2001*;2008*
Indice de impactos reales (tipo 2)	Indice de presión cambiaria	(A)	9	1982;2001;2003	1981;1983;1984;1988;1991;1994*;1995;2000;2001*;2006;2008
		(B)	10	1982;1997*;2001;2003	1981;1988;1991;1994*;2000;2001*;2006;2008;2011
		(C)	11	1982;2001;2003	1986;1991;1994*;2001*;2006;2008
		(D)	12	1997*;1998*;2001;2003	1991;1994*;2001*;2006;2008
		(E)	14	1981;1984;1997*;1998*;1999	1971978;1979*;1980*;1994*;2001*
		(F)	14	1967;1968;1969;1978;1981;1984;1997*;1998*	1964;1971975;1977;1978;1979*;1980*;1986;1991;1994*;2001*;2006;2008
		(G)	15	1997*;1998*	1971971;1978;1980*;1988;1991;1992;1994*;1996;2001*;2002;2008;2009*;2011
		(H)	16		1971978;1979*;1980*;1994*;2001*;2008

Nota: () Crisis cambiaria recesiva*

Cuadro A.7. Detalle años de crisis cambiarias no recesivas y crisis cambiarias recesivas según país (continuación)

		Uruguay		Venezuela	
Índice de impactos reales (tipo 1)	Índice de presión cambiaria	(A)	1	1979;1982*;1984;1985;1986;2001*;2002*;2004;2005;2008	1984;1986;1989*;1991994*;1995;1996*;1998*;2000;2001;2002*;2011
		(B)	2	0;2000*;2001*;2002*;2008	1994*;1995;1996*;1998*;2000;2001;2002*;2008;2009*;2010*;2011
		(C)	3	1982*;1983*;1984;1985;2002*;2008;2010	1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011
		(D)	4	1982*;1990*;2000*;2001*;2002*;2008	1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2010*;2011
		(E)	5	1965;1967*;1972*;1982*;2002*	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011
		(F)	6	1965;1967*;1972*;1982*;2001*;2002*;2008;2010	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2010*;2011
		(G)	7	1966;1967*;1968;1972*;1973*;1974;1975;1982*;1983*;1984;2002*;2003	1964;1984;1985*;1986;1987;1989*;1991993*;1994*;1996*;2002*;2003*;2011
		(H)	8	1965;1967*;1968;1972*;1982*;2002*	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011
Índice de impactos reales (tipo 2)	Índice de presión cambiaria	(A)	9	1979;1982*;1984*;1985;1986;2001*;2002*;2004;2005;2008	1984;1986;1989*;1991994*;1995;1996*;1998;2000;2001;2002*;2011
		(B)	10	1979;1982*;1984*;2000*;2001*;2002*;2008	1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;1998;2000;2001;2002*;2008;2009*;2010*;2011
		(C)	11	1982*;1983*;1984*;1985;2002*;2008;2010	1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011
		(D)	12	0;2000*;2001*;2002*;2008	1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2010*;2011
		(E)	14	1965;1967*;1972*;1982*;2002*	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011
		(F)	14	1965;1967*;1972*;1982*;2001*;2002*;2008;2010	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2010*;2011
		(G)	15	1966;1967*;1968;1972*;1973;1974;1975;1982*;1983*;1984*;2002*;2003	1964;1984;1985;1986;1987;1989*;1991993;1994*;1996*;2002*;2003*;2011
		(H)	16	1965;1967*;1968;1972*;1982*;2002*	1964;1984;1986;1989*;1994*;1995;1996*;2002*;2003*;2011

Nota: () Crisis cambiaria recesiva*

Cuadro A.8: Resultados estimación modelo logit multinomial. Flujos de capital.

Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.023 ***	-0.013 **	-0.024 ***	-0.023 ***	-0.025 **	-0.016 **	-0.007	-0.028 *	-0.017 ***	-0.006	-0.017 ***	-0.007 *	-0.022 ***	-0.013 **	-0.01 **	-0.028 **
Importaciones (var%)	0.043 ***	0.033 ***	0.045 ***	0.033 **	0.012	-0.006	0.025 *	0.044 **	0.007	0.005	0.015	-0.004	-0.002	-0.016	0	0.03
Exportaciones (var%)	-0.007	0	-0.008	0.017	-0.003	-0.012	-0.015	-0.032	-0.006	0.004	-0.006	0.022	-0.012	-0.012	-0.004	-0.033
Apertura comercial (x+m)/pbi	0	0.001	0.003	0.007 *	-0.004	-0.007	-0.016 ***	-0.043 **	-0.003	-0.002	0.002	0.003	-0.009	-0.012 **	-0.025 ***	-0.049 ***
Precios alim(var%), expo neto alim	0.021	0.014	0.003	0.018	-0.01	0.013	0.014	0.011	0.008	0.006	-0.005	0.008	-0.017	0.004	-0.002	-0.011
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.044 **	-0.013	-0.024	-0.028	-0.022	-0.012	-0.006	-0.05	-0.045 **	-0.014	-0.021	-0.019	-0.029	-0.016	0.014	0.007
Tasa FED (var%)	0.093	0.054	-0.051	0.016	0.032	0.067	0.002	0.042	0.062	0.004	-0.081	-0.056	0.147	0.078	-0.029	0.085
Gasto publico (var %)	0.003	-0.004	-0.004	-0.01	-0.025	-0.009	-0.095 ***	-0.043 *	-0.006	-0.009	-0.01	-0.014	-0.041 ***	-0.018 *	-0.106 ***	-0.066 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0.003	0.001	0.002	0.001	0	0.001	0	-0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0	0.001	0	-0.005
Infación (%)	0.002 ***	0	0.002 ***	0.001	0.002 ***	0.001 *	-0.001	0.005 ***	0.002 **	0	0.002 **	0	0.002 **	0	-0.002	0.006 ***
Miembro OECD, =1	-0.88	-0.398	-2.45 **	-1.106 *	-0.975	-0.968	0.924 *	-17.73	-0.475	-0.118	-1.496 **	-0.424	-1.207	-0.564	1.233 ***	-1.623
Consumo privado/Inversión	-0.327 *	-0.056	-0.179	0.041	-0.75 ***	-0.292	-0.305	-0.767 **	-0.271 *	-0.057	-0.133	0.042	-0.697 ***	-0.188	-0.314 *	-0.794 **
Año 2008=1	3.164 ***	3.095 ***	1.929 **	2.426 ***	2.709 **	4.179 ***	1.626	-13.81	3.419 ***	2.977 ***	2.37 ***	2.415 ***	3.174 ***	4.723 ***	2.197 **	1.905
Año 2009=1	-13.85	-13	-14.25	-14.53	-13.39	-13.9	1.354	-15.62	-15.27	-14.95	-14.44	-1.708	-14.76	-14.84	2.707 ***	-13.79
Flujos k privados/pbi	-0.043	0.002	-0.026	0.003	-0.01	-0.042	-0.001	-0.08	0.019	0.036	0.018	0.031	0.001	0.003	0.034	-0.041
Flujos k privados/pbi (t-1)	0.027	0.067 **	0	0.08 **	-0.009	-0.001	0.028	-0.014	-0.001	0.039	-0.024	0.049 *	-0.004	-0.029	0.03	0.031
Flujos k deuda publica (var%) (t-1)	0	0	0	0	0	0	0	0 **	0	0	0 *	0	0 *	0 *	0	0 **
_cons	-0.433	-1.432 **	-0.936	-1.851 **	0.307	-0.415	-0.004	1.642	0.172	-0.836	-0.571	-1.455 **	1.022	0.148	0.978	2.361 *
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.009	0.002	-0.014 *	0.008	-0.031 ***	-0.008	-0.013 *	-0.035 *	-0.015	-0.005	-0.051 ***	0.006	-0.064 ***	0.006	-0.027	-0.048 *
Importaciones (var%)	-0.061 ***	-0.054 ***	-0.059 ***	-0.063 ***	-0.034 *	-0.038 **	-0.058 ***	-0.052 *	-0.063 ***	-0.085 ***	-0.055 *	-0.06 **	-0.047	-0.059 **	-0.05	-0.127 ***
Exportaciones (var%)	-0.013	-0.003	-0.015	0.014	-0.049 *	-0.03	-0.017	-0.07	-0.054	-0.068 *	-0.081 **	-0.067 *	-0.095 **	-0.076 *	-0.156 ***	-0.078
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.005	-0.006	0	0	-0.011	-0.009 *	-0.028 ***	-0.032 *	-0.005	-0.01	-0.001	0.001	0.009	0.009	-0.01	-0.015
Precios alim(var%), expo neto alim	-0.007	0.006	-0.003	0.004	-0.03	-0.008	-0.03	-0.031	-0.029	0.019	0.006	0	-0.056	-0.01	-0.097 *	-0.012
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.035	-0.002	-0.016	-0.008	-0.054	-0.014	-0.003	0.088	0.009	0.003	0.016	-0.042	-0.087	0.008	-0.141 **	-0.049
Tasa FED (var%)	0.014	0.047	-0.121	-0.155	0.256 *	0.022	-0.071	0.077	0.065	0.489 **	-0.017	-0.008	0.027	-0.203	-0.327	-0.029
Gasto publico (var %)	-0.043 ***	-0.034 ***	-0.034 ***	-0.039 ***	-0.082 ***	-0.054 ***	-0.176 ***	-0.115 ***	-0.066 ***	-0.063 ***	-0.065 ***	-0.079 ***	-0.134 ***	-0.119 ***	-0.33 ***	-0.094 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0	0	-0.001	-0.003	-0.002	-0.002	0.002	-0.004	0.002	0.002	0.002	0	0.001	0	0.004	-0.004
Infación (%)	0.002 *	0	0.001	0	0.002	0	-0.004	0.006 ***	0.004 ***	0.002 ***	0.004 **	0.002 **	0.005 ***	0.003 ***	0	0.01 ***
Miembro OECD, =1	0.68	0.591	0.462	0.835	0.11	0.048	2.307 ***	1.555	1.117	0.748	1.41	1.356	1.962	0.785	4.058 **	1.749
Consumo privado/Inversión	0.084	-0.002	0.163	0.139	-0.69 **	-0.133	-0.276	-0.251	0.677 **	0.349	0.854 **	0.521	-0.828	-0.449	-0.588	-0.058
Año 2008=1	3.731 ***	2.751 ***	2.819 ***	2.45 ***	2.378	4.772 ***	4.137 ***	1.697	-12.07	-11.02	-12.27	-9.838	-13.13	-16.06	-7.768	-11.24
Año 2009=1	-3 **	-1.297	-2.205	-1.988 *	-2.8	-1.495	3.402 ***	-15.19	-1.179	0.278	-0.25	-3.305	-5.545	-0.514	0.016	-17.24
Flujos k privados/pbi	0.059	0.054	0.043	0.046	0.049	0.013	0.086 *	0.01	0.01	-0.023	-0.063	-0.026	0.106	-0.232	0.179 *	0.07
Flujos k privados/pbi (t-1)	-0.025	-0.008	-0.057	-0.002	-0.022	-0.065	0.041	0.042	-0.027	-0.033	-0.037	-0.05	-0.089	0	-0.005	0.008
Flujos k deuda publica (var%) (t-1)	0	0	0	0	0 ***	0 ***	0	0	0	0	0	0	0 **	0	0	0
_cons	-1.568 *	-1.466 *	-2.152 **	-2.755 ***	0.811	-0.637	-0.018	-1.213	-4.498 ***	-3.091 **	-4.375 **	-4.901 ***	-1.108	-3.148 *	-3.262 *	-4.106 *
Muestra	472	477	459	464	590	590	595	595	472	477	459	464	590	590	595	595

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro A.9: Resultados estimación modelo logit multinomial. Deuda externa.

Variable dependiente /1	Índice de impactos reales (tipo 1)								Índice de impactos reales (tipo 2)							
	Índice de presión cambiaria								Índice de presión cambiaria							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.022 ***	-0.01 *	-0.02 ***	-0.021 ***	-0.023 **	-0.015 **	-0.005	-0.019 *	-0.019 ***	-0.005	-0.018 ***	-0.007 *	-0.023 ***	-0.014 ***	-0.007	-0.022 **
Importaciones (var%)	0.039 ***	0.036 ***	0.054 ***	0.038 ***	0.004	-0.008	0.013	0.031 *	-0.002	0.004	0.011	-0.004	-0.02	-0.022 **	-0.009	0.009
Exportaciones (var%)	0.006	0	0	0.016	0.008	-0.014	-0.001	0.001	-0.001	0.002	-0.008	0.017	-0.003	-0.015	-0.005	-0.008
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.002	0.001	0.004	0.008 **	-0.006	-0.005	-0.021 ***	-0.073 ***	-0.004	-0.001	0.001	0.003	-0.007	-0.009 *	-0.029 ***	-0.061 ***
Precios alim(var%), expo neto alim	0.02	0.013	0.008	0.018	0.009	0.004	0.007	0.019	0.007	0.007	-0.001	0.01	-0.015	-0.009	-0.004	-0.009
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.042 *	-0.01	-0.024	-0.029	-0.009	-0.016	-0.007	-0.028	-0.043 **	-0.015	-0.024	-0.023	-0.022	-0.014	0.01	0.011
Tasa FED (var%)	0.084	0.072	-0.045	0.065	-0.01	0.071	0.028	-0.085	0.034	0.032	-0.088	-0.002	0.098	0.042	0.014	0.022
Gasto publico (var %)	0.003	-0.001	-0.002	-0.01	-0.022	-0.008	-0.09 ***	-0.028 *	-0.003	-0.008	-0.007	-0.015 *	-0.036 ***	-0.018 **	-0.107 ***	-0.05 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0.003	0.001	0.003	0.001	0.001	0.002	0.003	-0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0	0.003	0.002	-0.002
Infación (%)	0.002 ***	0	0.002 ***	0.001	0.002 ***	0.001 *	-0.003	0.004 ***	0.002 **	0	0.002 **	0	0.002 **	0	-0.005 *	0.004 ***
Miembro OECD, =1	-0.953	-0.514	-2.559 **	-1.266 **	-1.198	-0.935	1.034 **	-14.09	-0.538	-0.154	-1.259 **	-0.429	-0.777	-0.412	1.299 ***	-0.25
Consumo privado/Inversión	-0.374 **	-0.093	-0.2	0.048	-0.851 ***	-0.314 *	-0.32 *	-1.011 ***	-0.295 **	-0.054	-0.116	0.059	-0.644 ***	-0.167	-0.356 **	-0.726 ***
Año 2008=1	3.335 ***	3.31 ***	2.148 **	2.75 ***	2.129 **	4.51 ***	2.145 **	-13.25	3.337 ***	3.067 ***	2.287 ***	2.592 ***	3.007 ***	4.791 ***	2.515 ***	2.327
Año 2009=1	-12.93	-12.56	-12.25	-12.54	-12.35	-12.57	1.38	-12.88	-15.01	-14.78	-15.48	-1.749	-13.98	-15.32	2.405 ***	-14.25
Deuda Externa Gov/PBI	0.681	1.089 **	1.096 *	0.716	1.156	0.03	0.949	2.828 **	-0.21	0.163	-0.169	-0.042	-0.2	-0.564	0.636	1.862 *
_cons	-0.727	-1.937 ***	-1.973 **	-2.262 ***	-0.093	-0.65	-0.216	1.591	0.538	-0.824	-0.521	-1.205 **	0.965	0.169	1.174 *	1.672
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.013 **	0.001	-0.019 **	0.005	-0.028 ***	-0.007	-0.008	-0.03 **	-0.018	-0.008	-0.053 ***	0.004	-0.051 ***	0.006	-0.02	-0.059 **
Importaciones (var%)	-0.068 ***	-0.059 ***	-0.073 ***	-0.065 ***	-0.05 ***	-0.04 ***	-0.052 ***	-0.056 **	-0.067 ***	-0.084 ***	-0.069 **	-0.063 ***	-0.054 *	-0.062 ***	-0.055 **	-0.168 ***
Exportaciones (var%)	-0.022	-0.007	-0.029	0.004	-0.041 *	-0.031 *	-0.037 *	-0.048	-0.051 *	-0.059 *	-0.079 **	-0.063 *	-0.063	-0.069 **	-0.154 ***	-0.056
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.004	-0.003	0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.03 ***	-0.043 **	-0.001	-0.011	0.008	0.001	0.005	0.006	-0.014	-0.039
Precios alim(var%), expo neto alim	-0.005	0.005	0.004	0.007	-0.058 ***	-0.026 **	-0.024	-0.059 **	-0.005	0.013	0.02	0.01	-0.065 **	-0.018	-0.08 **	-0.086 **
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.034	-0.009	-0.021	-0.016	-0.053 *	-0.011	-0.005	0.066	0.011	0.006	0.004	-0.051	-0.063	-0.002	-0.142 **	-0.048
Tasa FED (var%)	-0.012	0.067	-0.129	-0.094	0.254 **	-0.045	-0.028	0.049	-0.012	0.334	-0.082	-0.099	0.036	-0.243	-0.362 *	-0.13
Gasto publico (var %)	-0.035 ***	-0.039 ***	-0.031 **	-0.043 ***	-0.083 ***	-0.053 ***	-0.166 ***	-0.096 ***	-0.061 ***	-0.063 ***	-0.067 ***	-0.084 ***	-0.126 ***	-0.099 ***	-0.319 ***	-0.085 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0.001	0	0	-0.002	-0.001	-0.001	0.001	-0.002	0.002	0.002	0.002	-0.001	0.001	0	0.007	-0.002
Infación (%)	0.002 **	0.001	0.002	0	0.002	0.001	-0.008 **	0.005 ***	0.004 ***	0.002 ***	0.004 **	0.002 **	0.005 ***	0.003 ***	-0.002	0.011 ***
Miembro OECD, =1	0.432	0.57	0.303	0.738	0.68	0.455	1.843 ***	1.783 *	1.022	0.856	1.241	1.455	2.174 *	0.984	4.596 ***	3.515 *
Consumo privado/Inversión	0.049	0.013	0.126	0.117	-0.564 **	-0.027	-0.354 *	-0.394	0.706 **	0.29	0.921 **	0.491	-0.93 *	-0.219	-0.615 *	-0.332
Año 2008=1	3.224 ***	2.75 ***	2.246 **	2.514 ***	4.108 ***	4.803 ***	3.689 ***	3.117	-12.42	-11.3	-13.65	-9.617	-8.479	-17.85	-7.568	-7.946
Año 2009=1	-3.178 **	-1.617	-2.713 **	-2.099 **	-2.345	-1.335	2.619 ***	-14.09	-1.066	0.292	-0.726	-3.281	-3.232	-0.739	0.281	-21.7
Deuda Externa Gov/PBI	-0.865	-1.313 *	-2.022 **	-1.038	-0.463	-0.362	-0.008	1.659	0.033	-0.376	-1.304	-0.624	1.324	0.417	1.71	5.035 *
_cons	-0.654	-0.823	-0.803	-1.77 **	0.227	-1.184	0.884	-0.933	-4.747 ***	-2.923 **	-4.58 ***	-4.813 ***	-1.744	-4.275 ***	-3.908 **	-6.388 **
Muestra	530	536	517	523	735	735	741	741	530	536	517	523	735	735	741	741

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro A.10: Resultados estimación modelo logit multinominal. Exportaciones industriales.

Variable dependiente /1	Índice de impactos reales (tipo 1)											Índice de impactos reales (tipo 2)					
	Índice de presión cambiaria											Índice de presión cambiaria					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																	
Reservas/Importaciones	-0.016 ***	-0.009 **	-0.017 ***	-0.015 ***	-0.024 ***	-0.011 **	-0.01 *	-0.017	-0.015 ***	-0.005	-0.015 ***	-0.006 *	-0.025 ***	-0.011 ***	-0.012 ***	-0.021 **	
Importaciones (var%)	0.037 ***	0.036 ***	0.044 ***	0.039 ***	0.004	0.001	0.008	0.026	0.006	0.007	0.014	0	-0.018	-0.012	-0.01	0.006	
Exportaciones (var%)	0.01	-0.002	-0.008	0.009	-0.001	-0.01	-0.002	0.005	-0.003	-0.004	-0.016	0.004	-0.009	-0.012	0	0.004	
Apertura comercial (x+m)/pbi	0.002	0.004	0.006	0.01 ***	-0.004	-0.007	-0.015 ***	-0.042 ***	-0.002	-0.002	0.001	0.002	-0.009 *	-0.012 ***	-0.025 ***	-0.045 ***	
Precios alim(var%), expo neto alim	0.004	0.009	-0.005	0.011	0.004	0.008	0.008	0.02	-0.004	0.006	-0.009	0.006	-0.018	-0.008	-0.003	0.001	
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.011	0	-0.001	-0.019	-0.023	-0.02	0.004	-0.041	-0.006	0.001	0.003	-0.01	-0.02	-0.015	0.01	0.006	
Tasa FED (var%)	0.052	0.065	-0.075	0.08	-0.065	0.051	0.026	-0.106	0.025	0.017	-0.087	0.02	0.038	0.027	0.011	0.004	
Gasto publico (var %)	0.003	-0.004	-0.003	-0.012	-0.026 **	-0.009	-0.09 ***	-0.036 **	0.001	-0.005	-0.001	-0.009	-0.034 ***	-0.02 **	-0.105 ***	-0.061 ***	
Cred Priv (var % - CPI)	0.003 *	0.001	0.003 *	0.001	0	0.001	0	0	0.003 *	0.002	0.002	0.002	0	0.005	-0.003	-0.002	
Infación (%)	0.002 ***	0.001	0.002 ***	0.001	0.002 ***	0.001 *	-0.001	0.004 ***	0.002 **	-0.001	0.002 **	-0.001	0.002 **	-0.001	-0.005	0.005 ***	
Miembro OECD, =1	0.011	-0.113	-0.523	-0.008	-0.163	-0.294	-0.03	-14.15	0.044	-0.11	-0.331	0.054	-0.282	-0.198	0.319	-0.399	
Consumo privado/Inversión	-0.382 **	-0.139	-0.246	-0.155	-0.681 ***	-0.356 **	-0.17	-0.744 ***	-0.392 ***	-0.166	-0.26 **	-0.095	-0.574 ***	-0.263 **	-0.331 ***	-0.642 ***	
Año 2008=1	2.636 ***	2.713 ***	1.56 **	2.329 ***	1.948 **	4.66 ***	1.842 **	-13.47	2.687 ***	2.499 ***	1.832 ***	2.26 ***	2.622 ***	5.008 ***	2.568 ***	1.964	
Año 2009=1	-12.68	-13.14	-12.67	-14.34	-42.43	-16.19	1.398	-13.45	-14.41	-14.8	-15.74	-1.721	-42.79	-1.463	2.709 ***	-14.52	
X industriales (% of merchandise exports)	-0.024 ***	-0.011 **	-0.017 ***	-0.017 ***	-0.001	0.001	0.003	-0.013	-0.015 ***	-0.003	-0.009 *	-0.006	0.005	0.003	-0.001	-0.012	
_cons	0.165	-1.043	-0.624	-0.999	-0.137	-0.741	-0.401	1.21	0.958 *	-0.333	0.031	-0.571	0.423	-0.031	1.395 **	1.853 **	
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																	
Reservas/Importaciones	-0.014 ***	-0.003	-0.02 ***	0.001	-0.032 ***	-0.005	-0.014 **	-0.023 **	-0.022 **	-0.014	-0.052 ***	-0.004	-0.041 ***	0.004	-0.012	-0.022	
Importaciones (var%)	-0.066 ***	-0.058 ***	-0.067 ***	-0.065 ***	-0.043 ***	-0.032 ***	-0.057 ***	-0.037 **	-0.073 ***	-0.077 ***	-0.075 ***	-0.074 ***	-0.035	-0.051 **	-0.072 ***	-0.071 **	
Exportaciones (var%)	-0.039 **	-0.027 *	-0.038 **	-0.022	-0.052 **	-0.041 ***	-0.024	-0.03	-0.073 ***	-0.078 ***	-0.082 ***	-0.074 ***	-0.086 ***	-0.088 ***	-0.052 **	-0.063 *	
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.009 *	-0.012 **	-0.006	-0.008 *	-0.011	-0.009 **	-0.027 ***	-0.043 ***	-0.004	-0.012	0.002	-0.003	0.001	0.002	-0.009	-0.031	
Precios alim(var%), expo neto alim	-0.004	0.005	0.004	0.004	-0.049 ***	-0.024 **	-0.018	-0.033 *	0.005	0.012	0.023	0.012	-0.037 *	-0.012	-0.012	-0.05 *	
Precios ener(var%), impo neto ener	0.005	0.018	0.012	0.007	-0.026	-0.003	-0.007	0.05	0.019	0.028	0.028	0.006	-0.037	0.013	-0.039	-0.038	
Tasa FED (var%)	-0.022	-0.031	-0.12	-0.106	0.126	-0.083	-0.009	0.064	-0.011	0.115	-0.086	-0.118	-0.031	-0.299 **	-0.042	-0.002	
Gasto publico (var %)	-0.016 *	-0.02 **	-0.01	-0.021 **	-0.077 ***	-0.054 ***	-0.151 ***	-0.105 ***	-0.037 ***	-0.04 ***	-0.038 ***	-0.047 ***	-0.114 ***	-0.091 ***	-0.163 ***	-0.118 ***	
Cred Priv (var % - CPI)	0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	0.003 **	0.003 **	0.003	0	0	0.004	0.004	-0.002	
Infación (%)	0.002 **	0.001	0.002 *	0	0.002 **	0.001	-0.008 **	0.005 ***	0.004 ***	0.002 ***	0.004 ***	0.002 **	0.004 ***	0.003 ***	-0.001	0.008 ***	
Miembro OECD, =1	0.494	0.203	0.371	0.493	0.242	0.159	1.23 ***	1.524 *	1.422 **	1.172 *	1.57 **	1.31 **	0.947	0.706	1.769 ***	1.829	
Consumo privado/Inversión	-0.216	-0.189	-0.151	-0.081	-0.468 **	-0.156	-0.441 ***	-0.209	0.268	0.101	0.428 *	0.03	-0.491 *	-0.206	-0.245	0	
Año 2008=1	2.108 **	1.775 **	1.569 *	1.775 **	2.388 *	4.578 ***	3.695 ***	2.999	-13.72	-13.63	-15.47	-10.94	-39.29	-27.71	-10.53	-10.68	
Año 2009=1	-2.469 **	-1.496 *	-2.036 *	-2.102 **	-1.549	-0.523	2.671 ***	-12.87	-1.387	-0.318	-0.692	-2.242	-1.836	-0.479	1.242	-16.8	
X industriales (% of merchandise exports)	-0.001	0.007	0.002	0.006	0.016 **	0.008	-0.005	-0.018	-0.014	-0.013	-0.013	-0.007	0.013	0.011	-0.002	-0.014	
_cons	0.179	-0.421	-0.361	-1.093	-0.376	-1.119 *	1.549 **	-0.12	-1.963 *	-1.312	-2.254 *	-2.182 *	-1.913	-3.715 ***	-1.507	-3.258 ***	
Muestra	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	695	704	682	691	1016	1016	1022	1022	

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
 Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro A.11: Resultados estimación modelo logit multinomial. Distribución del ingreso.

Variable dependiente ₁	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.014 **	-0.007	-0.014 **	-0.017 ***	-0.031 ***	-0.015 **	-0.008	-0.02	-0.012 **	-0.003	-0.012 **	-0.006	-0.025 ***	-0.014 ***	-0.011 **	-0.019 *
Importaciones (var%)	0.034 ***	0.032 ***	0.044 ***	0.037 ***	-0.006	-0.009	0.016	0.029	0.002	0.003	0.013	-0.006	-0.013	-0.009	0.002	0.025
Exportaciones (var%)	0.015	-0.008	-0.004	0.014	0.021	-0.006	0.001	0.004	0.002	-0.002	-0.014	0.014	0.009	-0.006	0.004	0.007
Apertura comercial (x+m)/pbi	0.002	0.003	0.006	0.009 **	-0.004	-0.007	-0.015 **	-0.061 ***	-0.002	-0.001	0.003	0.004	-0.009	-0.011 **	-0.023 ***	-0.051 ***
Precios alim(var%), expo neto alim	0.009	0.009	-0.004	0.009	-0.016	-0.006	0.013	0.019	-0.001	0.003	-0.009	0.002	-0.031 *	-0.014	0.003	-0.003
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.028	0.002	-0.006	-0.011	-0.016	0.01	0	-0.016	-0.029 *	-0.003	-0.01	-0.012	-0.021	-0.01	0.011	0.026
Tasa FED (var%)	0.038	0.057	-0.099	0.049	0.041	0.023	0.027	-0.115	0.014	-0.002	-0.124	-0.021	0.135	-0.009	-0.029	-0.087
Gasto publico (var %)	0.003	-0.002	-0.001	-0.006	-0.034 *	-0.009	-0.119 ***	-0.04 *	-0.001	-0.004	-0.003	-0.007	-0.047 ***	-0.026 **	-0.129 ***	-0.067 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	-0.002	-0.005	0.002	0.001	0.002	0.001	0	0.001	-0.005	-0.008 **
Infación (%)	0.002 **	0	0.002 **	0	0.002 ***	0.001	-0.001	0.005 **	0.001 *	0	0.002 **	-0.001	0.002 **	0	-0.003	0.007 ***
Miembro OECD, =1	-0.931 *	-0.164	-2.406 **	-0.619	-1.49	-1.038	0.734	-14.55	-0.387	0.093	-1.13 **	-0.106	-0.759	-0.142	1.072 ***	0.263
Consumo privado/Inversión	-0.141	-0.125	-0.05	-0.197	-0.788 ***	-0.32	-0.17	-0.855 ***	-0.228 *	-0.195	-0.11	-0.114	-0.69 ***	-0.129	-0.288 *	-0.838 ***
Año 2008=1	2.865 ***	2.699 ***	1.617 *	2.27 ***	3.222 ***	4.749 ***	1.918 *	-14.23	2.972 ***	2.539 ***	1.93 ***	2.243 ***	3.73 ***	5.342 ***	2.299 ***	1.384
Año 2009=1	-12.74	-12.73	-12	-12.64	-12.41	-12.16	1.633	-13.32	-14.47	-14.71	-13.97	-1.875	-14.35	-1.121	3.047 ***	-12.79
%Y 1er decil/%Y 10mo decil (promedio década)	0.006	0.007 *	0.005	0.015 ***	-0.008	-0.006	-0.003	0	0.005	0.008 **	0.005	0.011 **	-0.007	-0.009	-0.001	0
_cons	-1.779 **	-1.685 **	-2.174 ***	-1.838 ***	0.667	-0.424	-0.143	1.978	-0.361	-0.689	-1.077 *	-1.183 **	1.138	-0.099	1.069	1.885
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0.008	0.001	-0.016 **	0.005	-0.022 **	-0.001	-0.013 *	-0.014	-0.015	-0.008	-0.054 ***	0.009	-0.05 **	0.018	-0.008	-0.043
Importaciones (var%)	-0.055 ***	-0.051 ***	-0.056 ***	-0.057 ***	-0.038 *	-0.027 *	-0.052 **	-0.039	-0.058 ***	-0.063 ***	-0.066 ***	-0.058 **	-0.095 **	-0.075 **	-0.084 ***	-0.247 **
Exportaciones (var%)	-0.039 *	-0.015	-0.037 *	-0.002	-0.037	-0.021	-0.023	-0.04	-0.065 **	-0.055 *	-0.074 **	-0.05	-0.091 *	-0.062 *	-0.081 **	-0.174 **
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0.008	-0.006	-0.002	-0.001	-0.007	-0.005	-0.025 ***	-0.033 *	-0.003	-0.011	0.004	0	0.017	0.014	-0.001	-0.053
Precios alim(var%), expo neto alim	-0.014	-0.003	-0.002	-0.006	-0.066 ***	-0.026	-0.017	-0.049	-0.016	-0.004	0.018	-0.016	-0.098 **	-0.039	-0.005	-0.155 *
Precios ener(var%), impo neto ener	-0.024	0	-0.016	-0.011	-0.037	-0.006	-0.005	0.085	0.001	0.025	0.004	-0.024	-0.033	0.035	-0.07 *	-0.242
Tasa FED (var%)	-0.007	0.01	-0.15	-0.115	0.277 *	-0.145	-0.077	-0.147	-0.07	0.147	-0.209	-0.185	0.124	-0.367	0.09	0.394
Gasto publico (var %)	-0.031 ***	-0.027 ***	-0.024 **	-0.029 ***	-0.088 ***	-0.073 ***	-0.183 ***	-0.124 ***	-0.053 ***	-0.057 ***	-0.052 ***	-0.069 ***	-0.13 ***	-0.113 ***	-0.227 ***	-0.197 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0.001	0	0	-0.002	-0.003	-0.004	-0.008	-0.009	0.002	0.002	-0.001	-0.002	-0.007	-0.003	0.006	-0.007
Infación (%)	0.002 **	0.001	0.001	0	0.001	0	-0.007	0.006 **	0.003 ***	0.002 **	0.002	0.001	0.001	0.002	-0.002	0.014 ***
Miembro OECD, =1	0.663	0.655	0.436	0.878 **	0.27	0.502	2.026 ***	2.166 **	1.132	0.864	1.479 *	1.775 **	0.744	0.856	2.614 ***	1.956
Consumo privado/Inversión	-0.096	-0.058	-0.011	0.043	-0.448	0.139	-0.404 *	-0.311	0.508 *	0.507 *	0.752 **	0.317	-0.34	0.256	-0.139	0.692
Año 2008=1	2.998 ***	2.466 ***	2.212 **	2.366 ***	4.237 ***	5.084 ***	3.602 ***	2.151	-12.16	-12.21	-12.79	-11.47	-7.759	-10.48	-8.514	-0.6
Año 2009=1	-3.191 **	-1.753 *	-2.518 *	-2.479 **	-2.632	-0.569	3.152 ***	-14.95	-1.898	0.035	-1.144	-3.414 *	-4.391	-1.207	0.722	-24.73
%Y 1er decil/%Y 10mo decil (promedio década)	0.001	0.003	0.002	0.004	-0.021	-0.024 ***	-0.002	0	-0.001	-0.016	0	-0.007	-0.073	-0.038 *	-0.007	-0.003
_cons	-0.567	-1.089	-1.168	-2.006 ***	0.095	-1.81 **	0.945	-1.913	-3.785 ***	-3.191 **	-4.181 ***	-4.419 ***	-2.043	-5.901 ***	-2.599 *	-9.708 *
Muestra	541	546	528	533	661	661	667	667	541	546	528	533	661	661	667	667

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro A.12: Resultados estimación modelo logit multinomial. Dolarización.

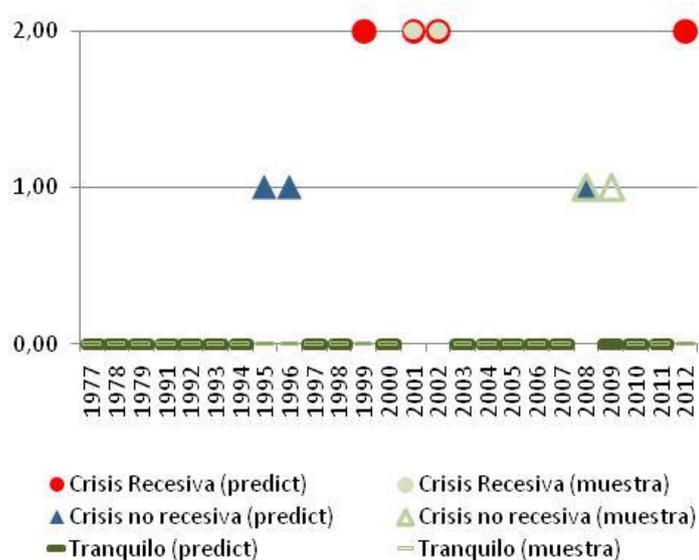
Variable dependiente /1	Indice de impactos reales (tipo 1)								Indice de impactos reales (tipo 2)							
	Indice de presión cambiaria								Indice de presión cambiaria							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Crisis cambiarias no recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0,016 **	-0,01	-0,019 **	-0,021 **	-0,035 *	-0,024 **	-0,007	-0,128 **	-0,013 **	-0,006	-0,013 *	-0,006	-0,027 **	-0,017 **	-0,01	-0,067 ***
Importaciones (var%)	0,028 *	0,028 *	0,043 ***	0,039 **	0,035	0,009	0,038 **	0,122 ***	0,002	0,005	0,025 *	0,003	0,015	-0,013	0,01	0,06 **
Exportaciones (var%)	-0,022	-0,032	-0,031	-0,013	0,014	-0,022	-0,028	-0,078	-0,01	-0,015	-0,018	0,003	0,027	-0,005	0	-0,02
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0,013	-0,008	-0,008	0,002	0,004	-0,022 *	-0,002	-0,177 **	-0,008	-0,008	-0,002	-0,001	-0,003	-0,021 **	-0,008	-0,107 ***
Precios alim(var%), expo neto	-0,018	-0,009	-0,014	-0,003	-0,029	0,001	0,012	-0,059	-0,011	-0,006	-0,015	-0,006	-0,02	-0,002	0,002	-0,062 *
Precios ener(var%), impo neto ener	0,017	0,049	0,044	0,029	-0,105 **	0,001	0,009	0,058	-0,002	0,009	0,01	-0,001	-0,072 *	-0,012	0,002	0,043
Tasa FED (var%)	0,113	0,108	-0,022	0,115	0,101	0,183	0,177	0,499	-0,036	-0,044	-0,17	-0,055	-0,006	0,077	0,114	0,107
Gasto publico (var %)	-0,003	-0,009	-0,019	-0,02	-0,057 **	-0,034 **	-0,114 ***	-0,061 *	-0,005	-0,006	-0,016	-0,018	-0,058 **	-0,026 *	-0,114 ***	-0,086 ***
Cred Priv (var % - CPI)	0,003	0,004	0,006	0,006	0,016 **	0,013 **	0,013 *	0,028 *	-0,002	0,005	0,001	0,001	0,008	0,011 *	0,01	0,002
Infación (%)	0,002	0,002	0,003	0,003	0,008 ***	0,005 ***	0,004 *	0,014 **	-0,001	-0,03 **	0	-0,016 *	-0,049 *	-0,004	0,003	0,011
Miembro OECD, =1	-0,787	-0,506	-2,292 **	-0,513	-0,405	-0,991	0,221	-19,68	-0,218	0,16	-1,113 **	0,171	0,345	-0,184	0,471	-1,344
Consumo privado/Inversión	-0,318	-0,627 ***	-0,14	-0,445 *	-0,494	-0,477 *	0,011	-2,573 ***	-0,352 *	-0,487 **	-0,117	-0,267	-0,153	-0,256	-0,066	-1,452 ***
Año 2008=1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Año 2009=1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
US dep/total dep (Yeyati)	-0,094	1,625 *	-0,833	0,962	-0,381	-0,916	-0,843	6,367 **	-0,415	1,567 **	-1,242	0,763	-0,219	-0,919	-1,27	2,045
_cons	0,288	0,618	-0,323	-0,073	-1,135	1,496	-1,115	12,363 **	0,706	0,909	-0,433	0,009	-0,84	1,104	0,011	7,156 **
<i>Crisis cambiarias recesivas</i>																
Reservas/Importaciones	-0,008	0,006	-0,017 *	0,013 **	-0,019	0,001	-0,016	-0,033 *	-0,009	0	-0,059 ***	0,017	-0,03	0,027 *	-0,011	-0,122
Importaciones (var%)	-0,07 ***	-0,053 ***	-0,043 **	-0,05 ***	-0,027	-0,044 **	-0,068 **	-0,033	-0,052 **	-0,028	-0,028	-0,024	0,001	-0,028	-0,047	-0,655 *
Exportaciones (var%)	-0,015	-0,012	-0,021	0	-0,034	-0,025	-0,011	-0,042	-0,089 **	-0,085 **	-0,124 ***	-0,073 **	-0,158 **	-0,12 ***	-0,166 **	-0,451
Apertura comercial (x+m)/pbi	-0,006	-0,005	0	0,001	0,008	-0,003	-0,002	-0,058 *	-0,017	-0,019	-0,009	0,001	0,025	0,016	0,032 *	-0,026
Precios alim(var%), expo neto	-0,006	-0,013	-0,003	-0,024	-0,053	-0,024	-0,016	-0,114 ***	-0,023	-0,027	0,021	-0,051	-0,192 **	-0,073	-0,055	-0,791 *
Precios ener(var%), impo neto	0,03	0,013	0,015	-0,003	-0,044	-0,034	-0,058	0,067	0,06	0,042	0,131 *	0,013	-0,168	-0,085	-0,205 ***	-0,572
Tasa FED (var%)	-0,207	-0,125	-0,292 *	-0,236 *	0,011	-0,07	0,069	-0,044	0,016	0,323	-0,127	0,004	0,766	0,179	0,289	2,165
Gasto publico (var %)	-0,037 ***	-0,032 ***	-0,039 ***	-0,041 ***	-0,077 ***	-0,055 ***	-0,157 ***	-0,139 ***	-0,073 ***	-0,08 ***	-0,087 ***	-0,093 ***	-0,185 ***	-0,141 ***	-0,253 ***	-0,446 *
Cred Priv (var % - CPI)	0,003	0,003	0,005 *	0,004	0,009 **	0,006 **	0,009	0,007	0,01 ***	0,01 ***	0,015 ***	0,013 ***	0,028 ***	0,02 ***	0,011	0,01
Infación (%)	0,002 *	0,002 *	0,003 **	0,003 *	0,006 ***	0,004 **	0,003	0,008 **	0,006 ***	0,007 ***	0,009 ***	0,008 ***	0,017 ***	0,013 ***	0,005	0,062 **
Miembro OECD, =1	0,752	0,641	0,581	1,03 **	0,967	0,633	1,802 ***	1,533	1,189	1,199	1,96 **	1,828 **	2,678 *	1,536	4,206 ***	7,565
Consumo privado/Inversión	-0,107	-0,321	0,018	-0,127	-0,143	-0,156	-0,128	-0,723	0,43	0,05	0,61	0,231	0,029	-0,091	0,342	1,465
Año 2008=1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Año 2009=1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
US dep/total dep (Yeyati)	-0,829	1,03	-0,962	0,352	0,203	-0,103	-1,377	1,881	-0,964	1,349	-0,511	0,032	2,493	1,153	0,442	9,114
_cons	-0,818	-0,927	-1,508	-2,113 **	-2,875 *	-1,713	-0,904	0,742	-2,839	-2,297	-3,117	-4,771 **	-8,136 **	-6,877 **	-7,302 **	-33,08 **
Muestra	323	324	323	324	364	364	364	364	323	324	323	324	364	364	364	364

1/ Variable dependiente ==1 "Crisis Cambiaria no recesiva", ==2 "Crisis Cambiaria Recesiva"
 Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Cuadro A.13: Predicción y ajuste del modelo econométrico número 12 para “Argentina”.

	Modelo 12					
	Predicción			Muestra		
	Tranquilo	Crisis cambiaria no recesiva	Crisis cambiaria recesiva	Tranquilo	Crisis cambiaria no recesiva	Crisis cambiaria recesiva
1977	0			0		
1978	0			0		
1979	0			0		
1991	0			0		
1992	0			0		
1993	0			0		
1994	0			0		
1995		1		0		
1996		1		0		
1997	0			0		
1998	0			0		
1999			2	0		
2000	0			0		
2001			2			2
2002			2			2
2003	0			0		
2004	0			0		
2005	0			0		
2006	0			0		
2007	0			0		
2008		1			1	
2009	0				1	
2010	0			0		
2011	0			0		
2012			2	0		
Total	8	3	4	27	3	6
<i>Bondad de Ajuste</i>				30%	100%	67%

Grafico A.12 Predicción del modelo econométrico para “Argentina”



Nota: en base a estimaciones del “modelo 12”. Los años faltantes (1980-1990) corresponden a casos donde el modelo no cuenta con la suficiente cantidad de observaciones en las estimaciones.

Referencias

- Abiad, M. A. (2003). Early Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach. *International Monetary Fund* , 3-32.
- Adalet, M., & Eichengreen, B. (2007). Current Account Reversals: Always a Problem? NBER Chapters, in: *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment.* , 205-246.
- Aizenman, J., & Lee, J. (2008). Financial versus Monetary Mercantilism: Long-run View of Large International Reserves Hoarding. *The World Economy* 31.5 , 593-611.
- Alesina, A., & Ardagna, S. (2010). Large changes in fiscal policy: taxes versus spending. *Tax Policy and the Economy*, Volume 24 , 35-68.
- Alonso, J. A., & Garcimartín, C. (1998). A new approach to balance-of-payments constraint: some empirical evidence. *Journal of Post Keynesian Economics* , 259-282.
- Alves Jr, A. J., Ferrari Jr, F., & De Paula, L. F. (1999). The post Keynesian critique of conventional currency crisis models and Davidson's proposal to reform the international monetary system. *Journal of Post Keynesian Economics* , 207-225.
- Amico, F., & Fiorito, A. (2013). Exchange Rate Policy, Distributive Conflict and Structural Heterogeneity: The Argentinean and Brazilian Cases. En E. Levrero, A. Palumbo, & A. Stirati, *Sraffa and the Reconstruction of Economic Theory. Volume One.* (pág. 350). Palgrave Macmillan.
- Aziz, J., Caramazza, F., & Salgado, R. (2000). Currency Crises-In Search of Common Elements. *International Monetary Fund*, No. 2000-2067.
- Bacha, E. (1986). Crecimiento con Oferta Limitada de Divisas: Una Revaluación del Modelo de Dos Brechas. En E. Bacha, *El milagro y la crisis.* México: Fondo de Cultura Económica.
- Bahmani, M., Harvey, H., & Hegerty, S. W. (2013). Empirical tests of the Marshall-Lerner condition: a literature review. *Journal of Economic Studies*, 40(3) , 411-443.
- Barba, A., & Pivetti, M. (2009). Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications—a long-period analysis. *Cambridge Journal of Economics*, 33(1) , 113-137.
- Bastourre, D., Carrera, J., Ibarlucia, J., & Sardi, M. (2012). Common Drivers in Emerging Market Spreads and Commodity Prices (No. 201257). Central Bank of Argentina, Economic Research Department .
- Bellofiore, R., Halevi, J., & Passarella, M. (2009). If anything goes wrong. Re-reading Minsky after the Great Recession. In 7th Storep Conference, Trento, Italy .
- Bhaduri, A. (2008). On the dynamics of profit-led and wage-led growth. *Cambridge Journal of Economics* 32.1 , 147-160.
- Bielschowsky, R. (1998). Cincuenta años del pensamiento de la CEPAL: textos seleccionados. Fondo de Cultura Económica/CEPAL. Vol. I, introducción.
- Blecker, R. A. (1989). International competition, income distribution and economic growth. *Cambridge Journal of Economics* , 395-412.
- Blecker, R. A. (1999). Kaleckian macro models for open economies. *Foundations of International Economics: Post Keynesian Perspectives.* London: Routledge.

- Blecker, R. A. (2009). Long-run growth in open economies: export-led cumulative causation or a balance-of-payments constraint. 2nd summer school on Keynesian macroeconomics and European economic policies, Berlin, , 2-9.
- Blecker, R. (2005). Financial globalization, exchange rates and international trade. En G. Epstein, *Financialization and the World Economy* (págs. 183-209). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Bordo, M. D., & Schwartz, A. J. (2000). Measuring real economic effects of bailouts: historical perspectives on how countries in financial distress have fared with and without bailouts. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* .
- Bortis, H. (1997). *Institutions, behaviour and economic theory: a contribution to classical-Keynesian political economy*. Cambridge University Press.
- Braun, O., & Joy, L. (1968). A Model of Economics Stagnation: A Case of Study of the Argentina Economy. *The Economic Journal* , 78 (312), 868-887.
- Bresser-Pereira, L. C. ((1990)). Brazil's inflation and the Cruzado Plan, 1985-1988. En P. S. Falk, *Inflation: Are we Next* (págs. 57-74.).
- Bruno, M., & Easterly, W. (1998). Inflation crises and long-run growth. *Journal of Monetary Economics* , 3-26.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2014). Cross-Border Banking and Global Liquidity. *The Review of Economic Studies* .
- Burdisso, T., & Corso, A. E. (2011). Incertidumbre y dolarización de cartera: el caso argentino en el último medio siglo. *Monetaria*, 34(4) , 461.
- Bussière, M., Saxena, S. C., & Tovar, C. (2010). *Chronicle of Currency Collapses: Re-Examining the Effects on Output*. BIS Working Papers .
- Calvo, G. A. (1998). Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics* , 35-54.
- Calvo, G. A., & Reinhart, C. (2000). Fixing for Your Life. En Susan Collins and Dani Rodrik, eds., *Brookings Trade Forum 2000: Policy Challenges in the Next Millennium*. Washington, D.C.: Brookings Institution .
- Calvo, G. A., Leiderman, L., & Reinhart, C. M. (1996). Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s. *The Journal of Economic Perspectives* , 123-139.
- Cameron, A., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge university press.
- Cardoso, E. A. (1989). Hyperinflation in Latin America . *Challenge* , 11-19.
- Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation. *The Review of economic studies* , 233-240.
- Cerra, V., & Saxena, S. (2007). Growth dynamics: the myth of economic recovery. BIS Working Papers 226, Bank for International Settlements.
- Chenery, H., & Bruno, M. (1962). Development Alternatives in an Open Economy: The Case of Israel. *Economic Journal* , 79-103.
- Cheng, S., & Long, J. S. (2007). Testing for IIA in the multinomial logit model. *Sociological Methods & Research*, 35(4) , 583-600.

- Davidson, P. (1994). *Post Keynesian Macroeconomic Theory*. Aldershot:Edward Elgar.
- Deb, S. (2005). Trade first and trade fast: a duration analysis of recovery from currency crisis. Working papers//Department of Economics, Rutgers, the State University of New Jersey.
- Dequech, D. (2011). Financial conventions in Keynes's theory: the stock exchange. *Journal of Post Keynesian Economics* , 469-490.
- Detragiache, E., & Spilimbergo, A. (2001). Crises and Liquidity; Evidence and Interpretation. International Monetary Fund .
- Devenow, A., & Welch, I. (1996). Rational herding in financial economics. . *European Economic Review*, 40(3) . , 603-615.
- Diamand, M. (1972). La Estructura Productiva Desequilibrada y el Tipo de Cambio. *Desarrollo Económico* , 12 (45).
- Diaz Alejandro, C. (1963). A note on the impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy* , 71 (6), 577-580.
- Dixon, R., & Thirlwall, A. P. (1970). A model of regional growth-rate differences on Kaldorian lines. *Oxford Economic Papers* , 201-214.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 84 , 1161-76.
- Dornbusch, R. (1988). Real Exchange Rates and Macroeconomics: a Selective Survey. NBER Working Paper, (w2775) .
- Dornbusch, R., Goldfajn, I., Valdés, R. O., Edwards, S., & Bruno, M. (1995). Currency crises and collapses. *Brookings Papers on Economic Activity* , 219-293.
- Dutt, A. K. (2006). Maturity, stagnation and consumer debt: a Steindlian approach. *Metroeconomica*, 57 , 339-364.
- Edison, H. J. (2000). Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. An Evaluation of an Early Warning System. FRB International Finance Discussion Paper, nro. 675, Julio.
- Edwards, S. (1985). Are Devaluations Contractionary? National Bureau of Economic Research .
- Edwards, S. (2004). Financial openness, sudden stops and current account reversals . National Bureau of Economic Research (No. w10277) .
- Efremidze, L., Schreyer, S., & Sula, O. (2011). Sudden stops and currency crises. *Journal of Financial Economic Policy*, Emerald Group Publishing. , 304-321.
- Eichengreen, B. (2001). capital Account Liberalization: What Do Cross-Country Studies Tell Us? *The world bank economic review*, 15(3) , 341-365.
- Eichengreen, B., Rose, A. K., Wyplosz, C., Dumas, B., & Weber, A. (1995). Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks. *Economic policy* , 249-312.
- Eichengreen, B., Rose, A., & Wyplosz, C. (1997). Contagious Currency Crises. *Scandinavian Economic Review* 98 , 463-84.

- Fanelli, J. M., & Frenkel, R. (1990). Políticas de estabilización e hiperinflación en Argentina. Centro de Estudios de Estado y Sociedad .
- Felmingham, B., & Short, L. (2003). An Anatomy of Currency Crises. *Journal of Economic Integration* 18.3 , 587-606.
- Fernandez-Arias, E. (1996). The new wave of private capital inflows: push or pull? *Journal of development economics*, 48(2) , 389-418.
- Ferrer, A. (1963). Devaluación, Redistribución de Ingresos y el Proceso de Desarticulación Industrial en la Argentina. *Desarrollo Económico* , 5-18.
- Flood, R. P., & Garber, P. M. (1984). Collapsing Exchange Rate Regimes: Some Lineal Examples. *Journal of International Economics* , 17, 1-13.
- Fontaine, T. (2005). Currency Crises in Developed and Emerging Market Economies: A Comparative Empirical Treatment . International Monetary Fund (EPub) (5-13) .
- Frankel, J., & Rose, A. (1996). Currency crashes in emerging markets: an empirical treatment. *Journal of International Economics*, 41. , 351–366.
- Frenkel, J., & Johnson, H. (1976). *The Monetary Approach to the Balance of Payments*. London: George Allen and Unwin .
- Friedman, M. (1993). The ‘Plucking Model’ of business fluctuations revisited. *Economic Inquiry* , 171-177.
- Furtado, C. (1967). *Teoría y política del desarrollo económico*. Mexico: F.C.E.
- Garegnani, P. (1970). Heterogeneous capital, the production function and the theory of distribution. *The Review of Economic Studies* , 407-436.
- Ghosh, S. R., & Ghosh, A. R. (2003). Structural vulnerabilities and currency crises. *IMF Staff Papers* , 481-506.
- Giavazzi, F., & Pagano, M. (1990). Can Severe Fiscal Contractions be Expansionary? Tales of Two Small European Countries . *NBER Macroeconomics Manual* , 75-111 .
- Giavazzi, F., & Pagano, M. (1996). Non-Keynesian Effects of Fiscal Policy Changes: International Evidence and the Swedish Experience. *Swedish Economic Policy Review*, Vol. 3, No. 1. , 67–103.
- Girton, L., & Roper, D. (1977). A monetary model of exchange market pressure applied to the postwar Canadian experience. *The American Economic Review* , 537-548.
- Glick, R., Guo, X., & H., M. (2006). Currency crises, capital-account liberalization, and selection bias. *The Review of Economics and Statistics* 88.4 , 698-714.
- Goldfajn, I., & Valdes, R. (1996). The aftermath of appreciations. *National bureau of economic research*, No. w5650. .
- Gupta, P., Mishra, D., & Sahay, R. (2007). Behavior of output during currency crisis. *Journal of International Economics*, Vol. 72 , 428-450.
- Hamilton, J. D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary times series and the business cycle. *Econometrica* , 357-84.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal* , 14-33.
- Harrod, R. (1933). *International Economics*. Cambridge Economic Handbooks .

- Harvey, J. T. (1996). Orthodox approaches to exchange rate determination: a survey. *Journal of Post Keynesian Economics* , 567-583.
- Harvey, J. T. (2007). Teaching Post Keynesian exchange rate theory. *Journal of Post Keynesian Economics* , 147-168.
- Hausman, J., & McFadden, D. (1984). Specification tests for the multinomial logit model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* , 1219-1240.
- Hegerty, S. (2013). Exchange market pressure, output drops, and domestic credit: do emergin markets behave differently? *Economics bulletin* , 2585-2595.
- Hein, E., & Vogel, L. (2009). Distribution and growth in France and Germany: single equation estimations and model simulations based on the Bhaduri/Marglin model. *Review of Political Economy*, 21(2) , 245-272.
- Hemming, R., Schimmelpfennig, A., & Kell, M. (2003). Fiscal vulnerability and financial crises in emerging market economies. No. 218. . International Monetary Fund .
- Hong, K., & Tornell, A. (2005). Recovery from a currency crisis: some stylized facts. *Journal of Development Economics* , 71-96.
- Hutchison, M. M., & Noy, I. (2005). How bad are twins? Output costs of currency and banking crises. *Journal of Money, credit and Banking* , 725-752.
- Jacobs, J. P., & Kuper, L. (2005). Financial Crisis Identification: A Survey. Identifying International Financial Contagion: Progress and Challenges , 86-110.
- Kaldor, N. (1940). A Model of the Trade Cycle. *Economic Journal* , 78-92.
- Kaldor, N. (1970). The Case for Regional Policies. *Scottish Journal of Political Economy* , 337-48.
- Kaldor, N. (1981). The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth. *Economie appliquée* , tomo 34, nro. 6.
- Kalecki, M. (1970). Essay on the business cycle theory. En *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy 1933-1970*. CUP.
- Kaminsky, G. L. (2003). Varieties of currency crises. NBER, national bureau of economic research. working paper No. w10193.
- Kaminsky, G. L., & Reinhart., C. M. (1999). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems. *American economic review* , 473-500.
- Kaminsky, G., Lizondo, S., & Reinhart, C. (1998). Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*, Palgrave Macmillan, vol. 45(1) . , 1-48.
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Mexico: Fondo de cultura económica, 2003.
- Keynes, J. M. (1929). The German transfer problem. *The Economic Journal* , 1-7.
- Kharas, H., & Mishra, D. (2001). Fiscal Policy, Hidden Deficit, and Currency Crises. *World Bank Economists' Forum*. Vol. 1.
- Kholdy, S., & Sohrabian, A. (1990). Exchange rates and prices: evidence from Granger causality tests. *Journal of Post Keynesian Economics* , 71-78.

- King, R. G., Plosser, C. I., & Rebelo, S. T. (1988). Production, growth and business cycles: I. The basic neoclassical model. *Journal of Monetary Economics* , 195-232.
- Koopmans, T. C. (1967). Intertemporal distribution and "optimal" aggregate economic growth. *Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University* . , 95-126.
- Kregel, J. A. (1998). Yes," it" did happen again: A Minsky crisis happened in Asia. *Jerome Levy Economics Institute* .
- Krugman, P. (1979). A model of balance of payments crises. *Journal of Money, Credit, and Banking* , 311-325.
- Krugman, P. (1996). Are Currency Crises Self-Fulfilling? *NBER Chapters, National Bureau of Economic Research* , 345-407 .
- Krugman, P. (1999). Currency Crises. Recuperado el 31 de julio de 2014, de MIT: <http://web.mit.edu/krugman/www/crises.html>
- Krugman, P. y. (1978). Contractionary effects of devaluation. *Journal of International Economics* , 445-456.
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1990). Business cycles: Real facts and a monetary myth. *Real business cycles: a reader* .
- Lane, P. R., & Milesi-Ferretti, G. M. (2012). External adjustment and the global crisis. *Journal of International Economics* , 252-265.
- Lavoie, M. (1984). The endogenous flow of credit and the post Keynesian theory of money. *Journal of Economic Issues* , 771-797.
- Long, J. S., & Freese, J. (2006). Regression models for categorical dependent variables using Stata. *Stata press*.
- Lucas Jr, R. E. (1977). Understanding business cycles. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* , 7-29.
- Maarek, P., & Orgiazzi, E. (2013). Currency Crises and the Labour Share. *Economica* , 566-588.
- Mareso, P., & Lopez, R. (2014). Racionamiento del credito en un marco de dinero pasivo y preferencia por la liquidez de los bancos. *Documento de Trabajo N° 55* .
- Masson, P. (1999). Contagion:: macroeconomic models with multiple equilibria. *Journal of International Money and Finance* , 587-602.
- Mendoza, R. U. (2004). International reserve-holding in the developing world: self insurance in a crisis-prone era? *Emerging Markets Review* 5.1 , 61-82.
- Milesi-Ferretti, G. M., & Razin, A. (1998). Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities. *CEPR Discussion Papers 1921, C.E.P.R. Discussion Papers*.
- Minsky, H. (1977). The financial instability hypothesis. An interpretation of Keynes and an alternative to 'standard' theory. *Nebraska Journal of Economics and Business* , 59-70.
- Mun, T. (1664). *England's treasure by foreign trade. A select collection of early English tracts on commerce*, ed. 1856.
- Nicolini Llosa, J. L. (1993). Adjustment and growth with a large foreign public debt in a semi-industrialised country. *Economic Notes by Monte dei Paschi di Siena, Vol. 22, No 3*.

- Nicolini Llosa, J. L. (2008). El enfoque estructuralista del balance de pagos. AAEP 43 reunión, Córdoba, noviembre.
- Obstfeld, M. (1994). The Logic of Currency Crises. NBER Working Papers 4640, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Olivera, J. (1962). Equilibrio monetario y ajuste internacional. Desarrollo Económico .
- Onaran, O., & Stockhammer, E. (2005). Do Profits Affect Investment And Employment? An Empirical Test Based On The Bhaduri-Marglin Model. No. geewp44 .
- Park, Y. C., & Lee, J. W. (2003). Recovery and sustainability in East Asia. Managing currency crises in emerging markets. University of Chicago Press , 275-320.
- Pasinetti, L. L. (2001). The principle of effective demand and its relevance in the long run. Journal of Post Keynesian Economics , 383-390.
- Prebisch, R. (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. El trimestre económico , 347-431.
- Rey, H. (2013). Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence. Jackson Hole Economic Symposium .
- Robinson, J. (1953). The production function and the theory of capital. The Review of Economic Studies , 81-106.
- Rodrik, D. (1998). Who needs capital-account convertibility? Essays in international finance , 55-65.
- Rogoff, R. (1996). The Purchasing Power Parity Puzzle. Journal of Economic Literature , 34, 647-668.
- Rose, A. K. (1991). The role of exchange rates in a popular model of international trade: Does the 'Marshall-Lerner' condition hold? Journal of international economics , 301-316.
- Salant, S. a. (1978). Market anticipation of government policy and the price of gold. Journal of Political Economy , 627-648.
- Sarno, L., & Taylor, M. P. (2002). Purchasing Power Parity and the Real Exchange Rate. IMF Staff Papers , 65-105.
- Sarno, L., & Taylor, M. P. (2003). The economics of exchange rates. Cambridge University Press.
- Serrano, F. (1995). Long period effective demand and the Sraffian supermultiplier. Contributions to Political Economy , 67-90.
- Setterfield, M. (2007). Oferta y demanda en la teoría del crecimiento de Largo Plazo: introducción a un simposio sobre crecimiento orientado por la demanda. Revista Circus, nro.1 .
- Setterfield, M. (1993). Towards a long-run theory of effective demand: modeling macroeconomic systems with hysteresis. Journal of Post Keynesian Economics , 347-364.
- Shaikh, A. (1974). Laws of production and laws of algebra: the Humbug production function. The Review of Economics and Statistics , 115-120.
- Shaikh, A. (1999). Real Exchange Rates and the International Mobility of Capital. Working Paper Nro. 265. New School for Social Research .

- Shiller, R. J., Fischer, S., & Friedman, B. M. (1984). Stock prices and social dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity* , 457-510.
- Taylor, A. M., & Taylor, M. P. (2004). The purchasing power parity debate (No. w10607). National Bureau of Economic Research .
- Taylor, M. P. (1995). The economics of exchange rates. *Journal of Economic literature* , 13-47.
- Teimouri, S. (2015). Currency Crises and Dynamics of Real Wages . *Review of World Economics* .
- Thirlwall, A. P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro* (128), 45-53.
- Tobin, J. (1969). A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. *Journal of money, credit and banking* , 15-29.
- Vernengo, M. (2005). Money and inflation: A taxonomy. University of Utah, Department of Economics .
- Zeza, G. (2012). The impact of fiscal austerity in the Eurozone. *Review of Keynesian Economics* , 37-54.