

CICLOS ECONÓMICOS Y CONTEXTO INTERNACIONAL EN EL PERÚ*

Oscar Villaverde Montoya†

Facultad de Economía de la Universidad Nacional del Centro del Perú

RESUMEN

Los ciclos económicos o fluctuaciones cíclicas de la actividad económica, pueden definirse como las oscilaciones del producto efectivo alrededor del producto potencial. Según los keynesianos, el ciclo es el resultado de las perturbaciones exógenas, ampliadas y prolongadas por mecanismos internos. Los monetaristas defendieron la causalidad monetaria de los ciclos. Una perturbación nominal en una economía con precios y salarios rígidos, que era capaz de generar no sólo cambios nominales, sino también cambios reales, generando un ciclo. Los nuevos clásicos centran su atención en los modelos de ciclo real (RBC), en donde los impulsos provienen de shocks tecnológicos. Los ciclos se deben también a los cambios en las condiciones internacionales, es decir, las fluctuaciones en la actividad económica peruana se deben a los cambios de las variables del contexto económico internacional, tales como la tasa de interés, los términos de intercambio y la producción mundial. La hipótesis del presente trabajo es que los ciclos económicos, en una economía pequeña y abierta como la peruana, están básicamente explicados por los cambios en las condiciones internacionales. En el trabajo se demuestra que los ciclos económicos en el Perú están explicados fundamentalmente por los shocks de la tasa de interés internacional y de la actividad económica mundial.

Palabras clave: Ciclos económicos y contexto internacional

BUSINESS CYCLES AND INTERNATIONAL CONTEXT IN PERU

ABSTRACT

The economic cycles or cyclical fluctuations of the economic activity, can be defined as the oscillations of the effective product about the potential product. According to the Keynesian ones, the cycle is the result of the exogenous disturbances, extended and prolonged by internal mechanisms. The monetarists defended the monetary causality of the cycles. A nominal disturbance in an economy with rigid prices and wages, was capable of generating not alone nominal changes, but also royal(real) changes, generating a cycle. The new classic ones centre their attention on the models of real cycle (RBC), where the impulses come from technological shocks. The cycles are due also to changes in international conditions, it means, fluctuations in economic activity in Peru is due to changes in international economic variables such as interest rate, terms of trade and production world. The hypothesis of the present study is that the economic cycles, in an open and small economy as the Peruvian, are basically explained by the changes in the international conditions. In this study it is demonstrated that the economic cycles in Peru are explained fundamentally by the shocks of the rate of international interest and the economic world activity.

Key words: Economic cycles and international context

* Trabajo de investigación fue recibido el 07/05/2010 retornado para su revisión el 15/06/2010 y aprobado para su publicación 16/11/2010.

† Villaverde.o@pucp.edu.pe

INTRODUCCIÓN

Los ciclos económicos o fluctuaciones cíclicas de la actividad económica, pueden definirse como las oscilaciones del producto efectivo alrededor del producto potencial.

El período más alto del ascenso se denomina auge. Todo ascenso culmina en un descenso. Una crisis se produce en algún momento del descenso. La recesión subsiguiente, es finalmente revertida por la reactivación. No hay una duración fija para cada fase ni para el ciclo en su conjunto. Respecto al ciclo, R. Caballero y A. Krishnamurthy (2000), sostiene que las empresas buscan cobertura a través de la compra de opciones, que son una especie de seguros. La presencia de restricciones financieras internacionales y ante la inminente depreciación del tipo de cambio se justifica la compra de opciones, a fin de expresar la deuda en ME en deuda en moneda MN. Debido al subdesarrollo financiero y a la restricción financiera local la cobertura a través de la compra de opciones es subvaluada por las firmas; por lo tanto, se reduce la compra de opciones y terminan vulneradas por shocks negativos que deprecian el tipo de cambio.[‡]

Cuando se analiza la relación entre el tipo de cambio, el balance y los resultados macroeconómicos R, Céspedes, R. Chang y A. Velazco(2000) sostienen: debido a que los pasivos están dolarizados una devaluación real tiene efectos reductivos del valor neto empresarial, a su vez se detiene la inversión y la producción. En este contexto los shocks externos son amplificadas y se hacen persistentes, las depreciaciones repentinas pasan a ser contractivas y no expansivas como el modelo M-F, el papel aislador del tipo de cambio flexible según se afirma desaparece. Los movimientos inesperados del tipo de cambio real son peligrosos financieramente porque los tipos de cambio flexible son desestabilizadores. Se consideran shocks de tasas de interés internacionales y shocks de la demanda mundial. Los shocks externos adversos causan un mayor impacto de depreciación real bajo tipo de cambios flexibles pero una mayor depreciación esperada bajo tasas fijas; el impacto de un shock externo adverso puede ser magnificado por el efecto hoja de balance (efecto HB) asociado a la devaluación real. Asimismo, la caída en el producto, el empleo y la inversión es más fuerte bajo tipo de cambio fijo que bajo el tipo de cambio flexible. §

[‡] En este contexto, el subdesarrollo financiero local afecta la oferta de préstamo del exterior y los seguros en dos formas : al caer el desarrollo financiero los prestamistas extranjeros encuentran que es menos provechoso prestar a las empresas con colateral pobre, y cuando se interactúa con una externalidad del mercado débil se profundiza el riesgo; por tanto, sube la tasa de interés y la prima por el seguro.

§ Se distinguen entre una situación de alto endeudamiento y la resultante fragilidad financiera, de la fortaleza financiera. El efecto ampliación se

Analizando la crisis monetaria y la política monetaria en una situación de restricciones del crédito, los autores , P.Aghion, P. Baccheta y A. Banerje(2000), sostienen, que en una economía con restricciones del crédito -si los precios son rígidos o inflexibles-, una depreciación de la moneda conlleva a un incremento de las obligaciones de pago de la deuda en ME de las firmas, una caída de los beneficios, que reduce la capacidad de crédito de las firmas y en consecuencia la inversión y de producción lo que a su vez reduce la demanda por moneda local y aún profundiza la depreciación del tipo de cambio. Recientemente las economías del Este y Sudeste Asiático presentaban excedentes en el sector público, crecientes Reservas Internacionales Netas (RIN), bajo desempleo y creciente exportación; sin embargo, hubo fallas como la falta de regulación del sector financiero que provocaron la crisis monetaria. Una depreciación del dinero real puede tener un gran efecto sobre el producto si afecta el acceso al crédito de un grupo de agentes, éste efecto sobre el producto afectará el tipo de cambio además de amplificar el shock. **. La presencia del efecto competitividad, debido a la devaluación del tipo de cambio, reducirá los efectos de los shocks externos negativos. El deterioro de los balances de las firmas produjo una crisis en ellas. Los autores sostienen que una política monetaria restrictiva es la respuesta óptima contra el riesgo de una crisis monetaria. El deterioro de los balances del sector público tendrá efectos desestabilizadores sobre la MN a través del incremento de la deuda pública en ME, lo que tendrá un efecto negativo sobre los balances y el acceso al crédito de las firmas privadas.

Cuando el problema central tiene que ver con la interacción entre la salud del sector bancario, la depreciación de la moneda y el desempeño macroeconómico P. Disyatat (2001), sostiene que la salud del sistema bancario es muy importante para entender las recientes crisis monetarias. El enfoque de las recientes crisis tiene que ver con la forma en que la falta de respaldo financiero de los pasivos en ME de los bancos comprometieron sus balances y contribuyeron a una contracción de la economía real. Debido a que la depreciación significó que los bancos y financieras se enfrentaran a un drástico deterioro de sus valores netos y pérdida de confianza hacia sus acreedores. La crisis financiera de los bancos significó para los exportadores locales la imposibilidad de obtener créditos, que necesitaban, para tomar ventaja de su creciente competitividad internacional, producida por la misma devaluación de la moneda. Cuanto mayor sea la cantidad

pronuncia en especial bajo la fragilidad financiera debido al incremento endógeno del riesgo país.

** Estos modelos recientes de crisis financiera, tiene la idea común de las crisis deben verse como un resultado de un shock negativo que fue ampliado por un "mecanismo acelerador financiero".

de pasivos en moneda extranjera que tiene un banco mayor será el efecto HB y más probable la caída del producto.^{††} Un sector bancario con un balance saludable -en términos de valor neto y poca deuda externa no garantizada- estaría en una posición más favorable para absorber las pérdidas asociadas con depreciaciones no esperadas de tipo de cambio, que un sistema bancario sin estas garantías. Los autores resaltan la importancia de una regulación efectiva y una supervisión de los mercados financieros; limitando, en particular, la posición especulativa de los bancos que son el centro del sistema de pagos local. ††

El Modelo:

Un marco de análisis para las economías pequeñas y abiertas está constituido por alguna de las vertientes y extensiones del modelo de Mundell - Fleming (M-F), que sin duda, constituye un marco analítico para las economías pequeñas con creciente comercio exterior y que están insertadas en el mercado internacional de capitales. El modelo del trabajo es una extensión y formalización del modelo propuesto por P. Krugman y M. Obstfeld. (2005). pp. (306-368) y (407-484).

Un shock externo adverso para la economía puede provenir: a) de un incremento la tasa de interés internacional^{§§}, b) de un incremento de las expectativas de devaluación y c) de una contracción en la demanda mundial.

a. Incremento de la tasa de interés internacional:

Ante una subida de la tasa de interés internacional, el tipo de cambio se deprecia, la tasa de interés doméstica sube y la producción responde favorablemente. .

b. Incremento de las expectativas de devaluación:

Ante un incremento de las expectativas de devaluación, el tipo de cambio se deprecia, sube la tasa de interés doméstica y la actividad económica responde favorablemente.

Un incremento de las tasas de interés internacional y/o de las expectativas de devaluación aumenta la rentabilidad de los activos en ME, generando las condiciones para una depreciación del tipo de cambio; luego, la depreciación del tipo de cambio produce un incremento de la producción y de la tasa de interés doméstica; finalmente la producción se reduce en menor proporción, debido a la caída de la

inversión. El resultado final es una expansión de la actividad económica.

c. Expansión de la Economía mundial:

Debido a una expansión de la demanda extranjera la economía responde favorablemente, sube la tasa de interés doméstica y el tipo de cambio se aprecia. La expansión de la demanda extranjera aumenta la producción y la tasa de interés doméstica – rentabilidad de los activos en MN-, generando las condiciones para un apreciación del tipo de cambio; debido a la caída del tipo de cambio, se contrae las exportaciones y la producción se reduce en menor proporción a la expansión inicial de la demanda extranjera. El resultado final es una expansión de la producción.

d. Política Monetaria y Fiscal

Los resultados de la Política Monetaria expansiva en un sistema de tipo de cambio flexible -como en el modelo convencional de M-F-, son: aumenta el producto, disminuye la tasa de interés doméstica y se deprecia el tipo de cambio

Los resultados de una Política Fiscal expansiva en un sistema de tipo de cambio flexible son: el producto aumenta, las tasas de interés doméstica suben y el tipo de cambio se aprecia.

En el contexto de un sistema de tipo de cambio flexible la política monetaria y la política fiscal son instrumentos que sirven para alcanzar el equilibrio interno y externo además, la política monetaria es más eficaz que la política fiscal, como en el modelo de M-F con tipo de cambio flexible.

Por consiguiente, los ciclos económicos pueden tener un origen distinto y es propósito del presente estudio responder a la pregunta sobre ¿cuáles son los principales determinantes del ciclo económico en una economía pequeña y abierta como la peruana?

MATERIALES Y MÉTODOS

Método

En primer lugar se construye un modelo económico a fin de entender las relaciones de causalidad y los mecanismos fundamentales que interactúan a partir de un shock externo negativo sobre el tipo de cambio real, la carga de la deuda en moneda extranjera, el valor empresarial y sobre la actividad económica. Para el efecto se construye un modelo de M-F, cuya extensión incorpora el mecanismo de ajuste de la HB. En segundo lugar, las hipótesis son sometidas a pruebas rigurosas a través de la estimación de un modelo VAR Estructural (SVAR), donde se incorporan las restricciones estructurales del modelo económico a fin de contrastar las hipótesis de trabajo

^{††} Por otro lado, si fuese cero de modo que los bancos no tengan exposición a la moneda extranjera, entonces el efecto balance es cero y una depreciación será expansiva como predijeron los keynesianos convencionales

^{††} El modelo también ofrece algún apoyo en el papel del banco central como prestamista de última instancia

^{§§} En lo que sigue el capítulo se refiere a las tasas de interés real

Metodología VAR Estructural

El modelo SVAR se caracteriza por permitir la introducción de restricciones al sistema estructural a partir del modelo económico. De esta manera, el sistema de ecuaciones simultáneas con relaciones contemporáneas identificadas entre las variables endógenas y la dependencia de los rezagos de todas las variables del sistema^{***}, tiene la siguiente representación:

$$AY_t = C(L)Y_{t-1} + BU_t$$

Y^t : Vector de variables endógenas del sistema y/o modelo ($k \times 1$)

A : Matriz que recoge las relaciones contemporáneas entre los elementos del vector Y^t ($k \times 1$)

$C(L)$: Polinomio finito matricial ($k \times k$), captura la dinámica estructural del modelo.

B : Matriz ($k \times k$) que permite que algunos shocks estructurales impacten directamente sobre las variables endógenas.

U_t : Vector de perturbaciones estructurales ortogonales ($k \times 1$)

Variables del modelo

Para estimación del modelo SVAR se considera cuatro variables: la tasa de interés internacional real (TIEXR), el tipo de cambio real (TCRB), la tasa de interés real doméstica (TIRD) y la tasa de crecimiento del producto real (CPBIR).

Las variables incluidas provienen del modelo propuesto, tres de las cuatro variables son estrictamente endógenas: el tipo de cambio real, la tasa de interés real doméstica y el crecimiento del producto real, y una variable exógena, dado por la tasa de interés internacional real^{***}.

Las variables endógenas son los indicadores del mecanismo de ajuste que sigue la economía después de un shock externo: shock de tasas de interés internacional, shock del tipo de cambio debido al incremento de las expectativas de devaluación y shock de la demanda externa real.

En particular, el tipo de cambio real bilateral (TCRB), presenta la relación entre los precios de los bienes transables y no transables, ésta variable se utiliza como indicador de la competitividad internacional, medido por el tipo de cambio real bilateral. La tasa de interés real

doméstica (TIRD) está medido por la tasa de certificados de depósito en el BCRP ajustado por la inflación nacional. La tasa de crecimiento del producto real (CPBIR), es la tasa de crecimiento de la producción de bienes y servicios durante el periodo. Finalmente, la tasa de interés internacional real (TIEXR), está medido por la tasa de los fondos de la Reserva Federal de EEUU ajustado por la inflación de dicho país.

RESULTADOS

En el período comprendido entre 1994-2000 se encontró que la tasa de interés real doméstica y la tasa de interés internacionales. Mientras que la tasa de crecimiento del producto^{***} y el tipo de cambio real presentan una raíz unitaria. Respecto a una raíz unitaria en un sistema SVAR Sims, Stock and Watson (1990) argumentan que es posible la estimación de un SVAR aún si las variables presentan raíz unitaria, por cuanto las series no pierden sus rasgos estructurales cuando se interrelacionan en la estimación del SVAR.

El VAR Estructural se estimó considerando 9 parámetros estructurales de los cuales 2 parámetros no son estadísticamente significativos: el impacto de las tasas de interés internacional sobre el tipo de cambio real (a_1) y el impacto del shock estructural de la tasa de interés internacional sobre la tasa de interés doméstica (b_6); que implicaría que existe una relación contemporánea débil; sin embargo, no se descarta la relación de causalidad, por cuanto los signos son los esperados. Además, no se descarta la relación de causalidad, debido a que el modelo SVAR recoge la dependencia de las variables a través del tiempo, como veremos en el análisis de impulso y respuesta ^{§§§}.

DISCUSIÓN

El impacto de la tasa de interés internacional^{****} sobre el tipo de cambio es positivo (0.1954), el cual es compatible con el resultado del modelo económico. Sin embargo, la relación de causalidad contemporánea es débil, debido a que el parámetro no es estadísticamente significativo^{†††} y, como veremos más adelante, la relación de causalidad es dinámica. El impacto de tipo de cambio sobre la tasa de

^{***} Sin embargo, para el periodo comprendido entre 1992.01-2005.12 esta variable es estacionaria

^{§§§} El modelo SVAR es un modelo dinámico, debido a esta cualidad recoge las relaciones de causalidad a través del tiempo -las relaciones de causalidad se encuentran en la profundidad de los rezagos y/o valores pasados de las variables.

^{****} Nuevamente, en lo resta el capítulo todas las variables son reales

^{†††} Debido a la dependencia dinámica de las variables a través de tiempo, no se cuestiona la relación de causalidad.

^{***} Por lo tanto, la dinámica del modelo VAR Estructural incorpora la dependencia de las variables del sistema respecto a sus rezagos y/o valores pasados. Llamado análisis de impulso y respuesta, que es el eje central en los modelos SVAR.

^{†††} Cabe resaltar que las tres variables: CPBIR, TIRD Y TCRB son las endógenas y la TIEXR es una de las variables exógenas en el modelo. Las otras variables exógenas se plantea implícitamente a fin de estimar el SVAR.

interés doméstica es positivo, es decir ambas variables se mueven a en la misma dirección ante un shock externo, cuando el índice el tipo de cambio real sube en un punto la tasa de interés doméstica aumenta en 0.2788 %.

En el modelo con efecto HB, una subida del tipo de cambio reduce la actividad económica. Según los resultados de la estimación, un incremento del índice del tipo de cambio en un punto disminuye la tasa de crecimiento del PBI en 0.6080 por ciento. Estos resultados confirman la hipótesis del efecto HB, contemporáneamente.

Según la teoría, el impacto de la tasa de interés doméstica sobre la actividad económica debería ser negativo. En el estudio se encuentra una relación positiva, es decir, un incremento de uno % de la tasa de interés doméstica aumenta en 0.5241por ciento la actividad económica. Entonces, con una política monetaria contractiva (tasa de interés alto) y una política fiscal expansiva la economía responde favorablemente. Este hecho es compatible con las acciones de política monetaria restrictiva y la política fiscal expansiva, que se llevó a cabo durante los años de 1998 hasta el 2001, ante lo que la economía respondió favorablemente en el año 2000. Ver cuadro N° 1.

En seguida se analiza los efectos contemporáneos de los shocks estructurales sobre las variables endógenas -estas relaciones corresponden al mismo periodo de análisis. Según el modelo propuesto y las hipótesis, existen tres shocks explícitos: shocks de tasas de interés internacional, shocks del tipo de cambio (expectativas de devaluación) y shocks de la demanda externa y debido a la especificación del SVAR se presenta un shock monetario y fiscal^{****} que se deriva de la tercera ecuación del SVAR. Los dos primeros shocks corresponden explícitamente al mecanismo de transmisión de la HB, por cuanto el efecto traspaso sobre la actividad económica es vía el tipo de cambio real.

En lo que se refiere al canal de la HB se tiene que el impacto de un shock de la tasa de interés internacional se traslada directamente sobre la tasa de interés internacional real (0.2091 %); luego como veremos más adelante sobre la actividad económica. Así también, un shock del tipo de cambio, es decir un aumento de las expectativas de devaluación se traslada inmediatamente sobre la devaluación del tipo de cambio (1.2136), luego como veremos adelante sobre la actividad económica.

**** En el modelo SVAR la TIRD depende del TCRB, de la TIEXR y de un shock. Dentro del shock se encuentran todas las variables exógenas que influyen a la TIRD: en ella, la cantidad del dinero y el gasto público son relevantes. Por lo tanto, se denomina shock monetario y fiscal.

Cuadro 1.- Relaciones estructurales del modelo

Parámetros	Estimación	ES	Probabilidad
$\partial TCRB / \partial TIEXR (a_1)$	0.1954	0.6372	0.7591*
$\partial TIRD / \partial TCRB (a_2)$	0.2788	0.1250	0.0257
$\partial CPBIR / \partial TCRB (a_3)$	-0.6080	0.2772	0.0283
$\partial CPBIR / \partial TIRD (a_4)$	0.5241	0.2355	0.0261

* Estadísticamente no significativas
Fuente: Resultados del modelo econométrico 1994.02-2000.12
Elaboración Propia

En cuanto al impacto de un shock monetario y fiscal sobre la tasa de interés doméstica, se comprueba que el impacto del shock sobre esta variable es positiva (1.3818). El signo de esta relación solo es posible si la política monetaria es restrictiva y la política fiscal es expansiva (tasas de interés doméstica alta).

Un shock de la demanda externa real tiene un efecto directo y muy significativo sobre la actividad económica (2.9771), lo cual garantiza que la actividad económica responda fuertemente a los precios internacionales y al desempeño de la economía mundial.

El impacto de un shock de tasas de interés internacional sobre la tasa de interés doméstica es positivo (0.1277) - como en el modelo convencional propuesto. Sin embargo, la relación de causalidad contemporánea es débil, debido a que el parámetro no es estadísticamente significativo^{§§§§}; y como veremos más adelante, la relación de causalidad es dinámica. Ver cuadro N° 2.

Las funciones impulso y respuesta trazan el efecto de un shock de una variable endógena sobre las otras variables del SVAR a través del tiempo; es decir, las variables endógenas dependen de sus valores pasados y/o rezagos. En el sistema dinámico de la ecuación (1) se tiene que las variables endógenas del modelo dependen de los efectos contemporáneos y de los rezagos de las variables; es decir las variables endógenas dependen de sus propios valores pasados y de las otras endógenas. Por lo tanto, la tasa de interés internacional, el tipo de cambio, la tasa de interés doméstica y la tasa de crecimiento del PBI responden ante cualquier shock estructural. Estos resultados se observan a través de la función impulso y respuesta.

Cuadro 2.- Shocks estructurales sobre las variables endógenas

	Estimación	ES	Probabilidad
$\partial TIEXR / \partial u_t^{TIEXR} (b_5)$	0.2091	0.0162	0.0000
$\partial TCRB / \partial u_t^{TCRB} (b_7)$	1.2136	0.0942	0.0000

§§§§ Nuevamente, debido a la dependencia dinámica de las variables a través de tiempo, estos resultados no cuestionan la relación de causalidad.

$\partial TIRD / \partial u_t^{TIRD} (b_8)$	1.3818	0.1072	0.0000
$\partial CPBIR / \partial u_t^{CPBIR} (b_9)$	2.9771	0.2311	0.0000
$\partial TIRD / \partial u_t^{TEXR} (b_6)$	0.1277	0.1521	0.4010*

* Estadísticamente no significativas

Fuente: Resultados del modelo econométrico 1994.02-2000.12
Elaboración Propia

Un shock de tasa de interés internacional, genera un efecto permanente sobre todas las variables del sistema: la tasa de interés internacional sube en el primer mes, luego empieza a caer durante los primeros quince meses y posteriormente se hace negativo hasta el final del periodo. El tipo de cambio cae inicialmente hasta el tercer mes y luego sube sostenidamente, hasta más allá del mes 40. Por eso se concluye que la devaluación del tipo de cambio predomina en el tiempo****. La tasa de interés doméstica sube inicialmente, luego baja en cuarto mes. A partir del cual sube nuevamente y predomina elevadas tasas de interés hasta el final del periodo. Con eso queda establecida la predominancia de elevadas tasas de interés doméstica debido al shock de tasas de interés internacional. La producción disminuye drásticamente hasta el sexto mes, a partir cual esta empieza a recuperarse ligeramente, pero la recesión se mantiene hasta mes 30. De todo esto se puede deducir que un shock de tasa de interés internacional produce una recesión profunda cuya recuperación es lenta en el tiempo. Se confirma por lo tanto la hipótesis, que las tasas de interés elevadas conducen inevitablemente a una profunda recesión debido al efecto HB.

Los efectos de un shock originado por el incremento de las expectativas de devaluación - salida de capitales que se atribuye tanto a la crisis asiática como al efecto contagio de la crisis rusa y brasileña donde se produce una subida inevitable del tipo de cambio, el mismo que se mantiene durante todo el periodo de análisis. La tasa de interés doméstica sube rápidamente hasta el tercer mes, a partir del cual la tasa de interés doméstica empieza a disminuir ligeramente y es elevada hasta después del mes 40.

La economía entra en recesión hasta el octavo mes, luego de una recuperación, nuevamente la producción disminuye ligeramente después del décimo primer mes hasta el final del periodo de análisis. Por lo tanto, se confirma la hipótesis que un shock que aumenta las expectativas de devaluación del tipo de cambio -es decir una eminente devaluación del tipo de cambio- profundizó la recesión de la economía peruana en la década pasada.

Los efectos de un shock monetario fiscal, es decir, de una política monetaria contractiva y una política fiscal expansiva es que la tasa de interés doméstica sube los dos primeros

meses y medio, luego empieza a caer ligeramente hasta finales del periodo, siendo todavía positiva.

La actividad económica se incrementa el primer mes, luego disminuye y sigue siendo positivo hasta el onceavo mes. A partir del onceavo mes hasta el final del periodo la economía entra en recesión. Este hallazgo, confirma que la política monetaria restrictiva y la política fiscal expansiva - ante un shock externo negativo- tiene efectos positivos solo en el corto plazo.

Finalmente, los efectos de un shock negativo de la demanda externa provocan una caída vertiginosa de la producción del primer mes hasta el segundo mes y luego sigue disminuyendo. A partir del décimo mes se profundiza la recesión hasta finales del periodo (mes 40). Estos resultados son compatibles con los efectos que produjo en la economía peruana la recesión de la economía de Japón y la caída de los precios internacionales durante la década pasada. Por lo tanto, se confirma la hipótesis que debido a la caída de la demanda mundial y de los precios internacionales la economía peruana se contrajo en la década pasada.

La descomposición de la varianza descompone la variación de una variable endógena en los componentes del shock. La variación de la producción a partir de los shocks originados en la demanda externa, explican la mayor parte de la varianza del error de pronóstico del crecimiento del producto mensual en el corto plazo así como en el largo plazo, 91.33% en el primer mes, 67.15% en el primer año, 65.14% en el segundo año, 65.22 en el tercer año y 64.83 en el cuarto año. Los shocks de tasas de interés internacional van ganando importancia en el largo plazo, 0.02% en el primer mes, 22.66% en el primer año, 24.90% en el segundo año, 24.27 en el tercer año y 24.17 en el cuarto año.

En cuanto a los shocks del tipo de cambio es poco importante en el corto plazo y el largo plazo 3.24% en el primer mes, 2.93% en el primer año, 2.71% en el segundo año, 3.16% en el tercer año y 3.71% el cuarto año. Se concluye -como en el análisis de impulso y respuesta- que este shock es menos vulnerable que el shock de tasas de interés internacional. Por último, los shocks relacionados con la tasa de interés real doméstica mantienen su importancia en el corto plazo y en el largo plazo (aumentan ligeramente en el periodo) y, 5.40% en el primer mes, 7.26% en el primer año, 7.26% en el segundo año, 7.34% en el tercer año y 7.30 el cuarto año. Esto significa que tanto en el corto plazo como en el largo plazo los shocks de la demanda externa son los principales determinantes del comportamiento del producto. En especial, los shocks relacionados con la demanda externa, asociado al desempeño de la economía mundial y de los precios

**** El TCRB depende del valor presente y de los valores pasados de la TIEXR.

internacionales son los determinantes principales que explican la recesión de la economía peruana durante la década pasada.

Por otro lado el impacto de los shocks externos asociado al efecto HB, es decir los efectos tanto del shock de tasa de interés internacional como del tipo de cambio, aumentan rápidamente de 3.26% en el primer mes, 25.59% en el primer año, 27.61% en el segundo año, 27.43% en el tercer año y 27.88% el cuarto año. Por lo tanto, son también los determinantes relevantes, ya que a medida que pasa el tiempo explican en mayor porcentaje la recesión de la economía peruana durante la década pasada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghion, Phillippe, Bacchetta Phillippe, Banerjee Abhijit. *Currency Crisis and Monetary Policy in an Economy with Credit Constraint* CEPR Center For Economic Policy Research, <http://www.cepr.org/pubs/dps/DP2529.asp>, pp 33 JEL N° E44 , F30 , F41. 2000.
- AHLUWATIA Pavan. *Discriminating, contagion An Alternative Explanation of Contagious Currency. Crisis in Emerging Markets.* IMF Working Paper International Monetary Fund, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0014.pdf>, pp. 38 N° JEL F30, F31, F32. 2000.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP). *Memorias del BCRP*, Lima. 1996-2005
- CABALLERO Ricardo J. and KRISHNAMUNTHY Arvind. *Dolarization of Liabilities: underinsurance and domestic financial underdevelopment.* NBER Working Paper, National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/wp7792>, pp. 32, JEL N° F300,F310,F340,G150,G380. 2000.
- CALVO Guillermo A. *On the empirics of Sudden Stops: the relevance of balance sheet effects.* NBER Working Paper National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w10520.pdf>, pp. 50, JEL N° F31,F32, F34, F41. 2004.
- CALVO Guillermo A. *Monetary Policy Challenges in Emerging Markets: Sudden stop, liability dollarization, and lender of last resort.* NBER Working papers, National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w12788>, pp. 29, JEL N° E52,E58,F32.2006.
- CÉSPEDES Luis Felipe.. *Financial Frictions and Real Devaluations.* Central Bank of Chile Working paper 318, <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/pdf/dtbc318.pdf>, pp. 28. 2005.
- CÉSPEDES Luis F., CHANG Roberto and VELASCO Andrés..*Balance Sheet and Exchange Rate Policy.* NBER Working paper National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w7840>, pp. 37, JEL N° F3, F4, E4, E5. 2000.
- CÉSPEDES Luis F., GODFAJN Ilan, LOWE Phil y VALDÉS Rodrigo. *Policy Responses to External Shocks: The experiences of Australia, Brasil and Chile.* Central Bank of Chile Working Papers n° 321 <http://www.bcentral.cl/eng/studies/working-papers/pdf/dtbc321.pdf>, pp. 36. 2005.
- CHANG Roberto and VELASCO Andrés. *Liquidity Crises in Emerging Markets: Theory and Policy.* NBR Working Paper National Bureau of economic Research, <http://www.nber.org/papers/w7272>, pp. 58, JEL N° F3,F4,E3,E4,E5. 1999.
- CHANG Roberto and VELASCO Andrés. *Dollarization: Analytical Issues.* NBER Working Papers National Bureau of Economic Research, <http://www.nber.org/papers/w8838.pdf>, pp. 23, JEL N° E42,F41,F42. 2002.
- DISYATAT Piti. *Currency Crisis and the Real Economy: The Role of Banks.* IMF International Monetary Fund, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp0149.pdf>, pp. 28, JEL N° E44,E50,F32,F34. 2001.
- ENDERS Walter *Applied Econometric Time Series* 2ª ed. Wiley, University of Alabama. 2da. Edición, pp. 460 . 2004.
- FAVERO Carlo A. *Applied Macroeconometrics*, New York. Oxford University Press, pp. 282. 2001.
- GREENE William H. *Econometric Analysis*, 5ª ed. New Jersey, Prentice Hall, pp.1026. 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), *Compendio Estadístico Económico Financiero, 1999-2005.*
- KRUGMAN Paul. *De vuelta a la Economía de la Gran Depresión.*, Bogotá. Norma S. A., 1999.
- KRUGMAN Paul and OBSTFELD Mauricio *International Economics: Theory and policy.* 7ª ed. Bogotá, Pearson Addison Wesley, 2000.
- LIMA Juan, MONTES Enrique, VARELA Carlos and WIEGAND Johannes. *January Sectoral Balance Sheet Mismatches and Macroeconomic Vulnerabilities in Colombia.* IMF Working paper International Monetary Fund <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp0605.pdf>, pp. 32, JEL N° E00, F32, F33, F34, G15, O54. 2006.
- MENDOZA Waldo and HERRERA Catalán. *MACROECONOMÍA. Un marco para el análisis para una macroeconomía pequeña y abierta.* Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú. pp. 735. 2006.
- OCHOA J. Marcelo and VALENZUELA Patricio. *Impactos de un Shok Externo en un modelo Estocástico de Equilibrio General para una Economía Abierta: el caso de Chile,* <http://129.3.20.41/eps/mac/papers/0407/0407007.pdf>, pp. 41, JEL N° E13, E49, E52, F41, F47. 2004.
- SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS (SBS), *Información Financiera de la SBS. 1998-2005.*