

203

**UNA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES
PARA EL PERÚ (1990 – 1999)**

**Gustavo Guardia Yamamoto
Setiembre, 2001**

DOCUMENTO DE TRABAJO 203
<http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD203.pdf>

UNA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES PARA EL PERÚ (1990 – 1999)

Gustavo Guardia Yamamoto

RESUMEN

Durante los años noventa una combinación de factores externos e internos originaron un aumento del crédito bancario al sector privado de las economías en desarrollo. En una economía dolarizada como la peruana la mayor parte de estos créditos se encuentran denominados en moneda extranjera y explicarían el aumento considerable de las importaciones en los últimos años

La evidencia obtenida en el presente trabajo muestra efectivamente que las importaciones dependen directamente del nivel de actividad real, inversamente del tipo de cambio real y directamente de esta mayor disponibilidad de dólares en la economía. En este contexto las exigencias de política requieren que las autoridades monetarias obtengan un mayor control de los agregados crediticios a través de una política de encajes más efectiva especialmente para aquellos fondos provenientes del exterior.

ABSTRACT

During the nineties a combination of external and internal factors caused an increase of the bank credit to private sector in developing economies. In an dollarized economy as the Peruvian, the main part of these credits were denominated in US dollars and would explain the considerably increase in importing activities during the last years.

The evidence shown in this work indicates precisely that imports depend directly of the real activity, inversely of the real exchange rate, and directly to dollar availability in the economy. In this context the policy responses has constrained the monetary authorities to control the aggregated credit through an effective bank reserve policy especially for international credit lines.

UNA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES PARA EL PERÚ (1990 – 1999)

Gustavo Guardia Yamamoto*

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales lecciones de las últimas crisis financieras internacionales es la necesidad de prestar una mayor atención a las cuentas del sector externo. En este sentido, en el presente trabajo se pretende realizar un estudio de las importaciones en el Perú teniendo en cuenta además la considerable expansión del crédito en moneda extranjera otorgado por los bancos comerciales al sector privado de la economía en los últimos años.

Esta mayor disponibilidad de dólares en la economía habría generado en gran medida el considerable incremento de las importaciones en la última década. Por lo tanto resulta necesario contrastar esta mayor disponibilidad de moneda extranjera en una función de importaciones de tal modo que las importaciones no dependan únicamente del nivel de actividad y el tipo de cambio real sino además del crédito en moneda extranjera.

El presente trabajo de encuentra dividido en cuatro secciones. En la primera sección señalamos brevemente los principales hechos estilizados referentes a la evolución de las importaciones y el *boom* de crédito en moneda extranjera experimentado en los años noventa. A continuación planteamos a manera de hipótesis una función de importaciones para el Perú y contrastamos la evidencia disponible mediante una aproximación de Vectores Autorregresivos (VAR) y un análisis de Cointegración. Por último señalamos las principales conclusiones de nuestro estudio y algunas consideraciones de política.

Cabe mencionar que el presente trabajo se basa en la tesis de licenciatura del autor “Un estudio empírico del *boom* de crédito en moneda extranjera y las importaciones en el Perú: 1990-1999” y una primera versión titulada “Crédito en moneda extranjera e importaciones; una aproximación VAR para el Perú (1990–1998)” que ocupó el tercer lugar en el concurso “Investigación en Economía y Banco Central para jóvenes economistas 1998” organizado por el Banco Central de Reserva del Perú.

* Asistente de Docencia e Investigación del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. El autor agradece la invaluable colaboración de Marco Antonio Vilchez y Daniel Sifuentes.

2. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS

Una de las principales lecciones de las crisis mexicana y asiática fue la necesidad de prestar una mayor atención a las cuentas del sector externo. En este sentido, los déficits en balanza comercial o indistintamente en cuenta corriente ya no se interpretan como una señal de optimismo sino que empiezan a representar una constante preocupación para los responsables de política¹. Efectivamente, las cifras presentadas en el Cuadro 1 son alarmantes. En toda la década de los noventa se observa un preocupante déficit en balanza comercial (medido como porcentaje de las exportaciones o como porcentaje del nivel de actividad) y cuenta corriente (medido únicamente como porcentaje del nivel de actividad).

Cuadro 1
Exportaciones, Importaciones, Balanza Comercial y Cuenta Corriente

	Exportaciones FOB (US\$ millones)	Importaciones FOB (US\$ millones)	Balanza Comercial (US\$ millones)	Balanza Comercial (% Exportaciones)	Balanza Comercial (% PBI)	Cuenta Corriente (% PBI)
1990	3321	2922	399	12.01	-4.74	-4.74
1991	3406	3595	-189	-5.55	-4.41	-4.41
1992	3661	4002	-341	-9.31	-5.75	-5.75
1993	3516	4123	-607	-17.26	-6.60	-6.60
1994	4598	5596	-998	-21.71	-5.68	-5.68
1995	5591	7761	-2170	-38.81	-7.69	-7.69
1996	5898	7886	-1988	-33.71	-6.15	-6.15
1997	6832	8553	-1721	-25.19	-5.19	-5.19
1998	5735	8200	-2465	-42.98	-6.37	-6.37
1999	6113	6729	-616	-10.08	-3.50	-3.50

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Al analizar la evolución de las exportaciones se observa que a lo largo de la década de los noventa aproximadamente el 70% de las exportaciones corresponde al rubro de exportaciones tradicionales. Asimismo aproximadamente entre el 45 y 50% de estas exportaciones corresponde a exportaciones de minerales y entre el 10 y 15% corresponde a exportaciones pesqueras. Por lo tanto se puede concluir que la mayor parte de las exportaciones en el Perú dependen de cotizaciones internacionales y condiciones climatológicas. En otras palabras, las exportaciones peruanas son muy

¹ Según Krugman (1999) la Balanza de Pagos es meramente una cuestión contable. De este modo una balanza comercial o indistintamente una cuenta corriente deficitaria significa que se compran más bienes de los que se venden por lo que se tienen que vender más activos de los que se compran para obtener un superávit en la cuenta de capitales que permita mantener la Balanza de Pagos en equilibrio. En otras palabras, un país con déficits en cuenta corriente representan lugares atractivos para las inversionistas internacionales.

vulnerables a shocks externos ya que las autoridades no tienen un mayor control sobre este tipo de variables.

Cuadro 2
Exportaciones: Estructura Porcentual (%)

Exportaciones	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Tradicional	68.1	69.3	70.0	66.0	68.9	71.4	71.4	68.9	64.3	67.6
No Tradicional	29.8	29.2	26.4	28.9	26.4	25.9	27.0	30.0	34.3	30.6
Otros	2.1	1.5	3.6	5.1	4.7	2.7	1.6	1.1	1.4	1.8
Míneros	44.6	45.1	49.7	41.9	42.9	46.8	45.0	40.0	47.7	49.2
Petróleo y derivados	7.8	5.0	5.4	5.2	3.6	4.3	6.0	5.5	3.9	4.0
Agrícolas	5.3	5.9	3.0	2.4	5.4	6.2	5.0	6.9	5.6	4.6
Pesqueros	10.4	13.3	11.9	16.5	17.0	14.1	15.4	16.5	7.1	9.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Por otro parte, para explicar la evolución de las importaciones es necesario considerar una combinación de factores externos e internos que originaron un proceso de apertura y liberalización comercial, la apreciación real del tipo de cambio, una expansión del crédito y un excesivo crecimiento de la demanda agregada.

Entre los principales factores externos que posibilitaron el aumento de las importaciones se encuentra el flujo masivo de capitales experimentado a inicios de los noventa. Para Calvo, Leiderman y Reinhart (1996) las principales razones que ocasionaron este flujo masivo de capitales fueron la disminución de las principales tasas de interés internacionales y el exceso de liquidez asociados a los movimientos cíclicos de las economías desarrolladas. Paralelamente a esta disminución en las tasas de interés internacionales se produjo además una mayor tendencia a la diversificación de las inversiones en los mayores centros financieros y una mayor integración de los mercados mundiales.

Según López - Mejía (1999) este flujo masivo de capitales incentivó el crecimiento económico al financiar la inversión y el consumo a la vez que facilitó un incremento de reservas internacionales. Sin embargo, una llegada masiva de capitales también puede generar un crecimiento excesivo de la demanda agregada. Este crecimiento excesivo de la demanda agregada o sobre - calentamiento (*overheating*) se puede observar a través de presiones inflacionarias, la apreciación real del tipo de cambio y la presencia de déficits en cuenta corriente.

Uno de los principales efectos de los flujos de capitales en los sistemas financieros es que favorece una mayor intermediación financiera. En el caso de las economías emergentes de América Latina el flujo de capitales experimentado a inicios de los noventa permitió superar la “restricción externa” originada a partir de la crisis de la deuda. Sin embargo, la vulnerabilidad de los sistemas financieros aumentó al experimentarse un *boom* de crédito y al generalizarse las situaciones de selección adversa y riesgo moral².

Con respecto a los denominados factores internos Calvo, Leiderman y Reinhart (1996) mencionan que la mayoría de las economías emergentes empezaron a adoptar políticas monetarias y fiscales con el objetivo de combatir las secuelas inflacionarias de la crisis de la deuda a la vez que iniciaron programas de reformas estructurales orientadas al libre mercado.

En el caso del Perú, el primer gobierno del Ingeniero Fujimori implementó un agresivo programa de estabilización macroeconómica y reformas estructurales con el objetivo concreto de controlar la inflación y recuperar el crecimiento económico. Es así que las políticas de estabilización llevadas a cabo con el fin de controlar el mayor proceso inflacionario de la historia peruana ocasionaron una reducción de la liquidez real y por lo tanto un exceso en la demanda de dinero que originó a su vez un cambio en el portafolio de los agentes privados. Concretamente, este cambio se produjo de activos denominados en dólares americanos a activos denominados en nuevos soles. La menor tenencia de moneda extranjera o activos externos ocasionó igualmente una disminución del tipo de cambio nominal.

La disminución del tipo de cambio nominal en un contexto de precios poco flexibles ocasionó además una caída del Tipo de Cambio Real (TCR) de tal modo que “podemos llegar a la conclusión de que efectivamente ha habido una apreciación real de la moneda doméstica que podría fluctuar entre el 10% y 30% dependiendo del indicador que usemos” (Rojas: 1997, pp. 27). Entre los factores que contribuyeron a que el Tipo de Cambio Real (TCR) permanezca apreciado Rojas (1997) destaca al narcotráfico, la repatriación de activos del exterior y los capitales atraídos a partir de los procesos de privatización. Tendríamos que considerar además los importantes montos captados del exterior bajo la forma de inversión en cartera y el mayor acceso de los bancos comerciales domésticos a líneas de crédito internacionales. Estas líneas de crédito internacionales en su mayoría están pactadas a corto plazo³.

² Este tipo de circunstancias, además de los deficientes sistemas de supervisión y regulación bancaria, contribuyeron en gran medida a la crisis asiática de 1997.

³ Véase Cruz y Tovar (1999).

Esto quiere decir que el Perú no se mantuvo al margen del flujo de capitales a las economías emergentes por lo que entre otros aspectos podemos señalar que el monto de Reservas Internacionales Netas (RIN) del Banco Central de Reserva (BCR) aumentó considerablemente pasando de niveles negativos a inicios de 1990 y alcanzando un máximo de US \$ 10457 millones en abril de 1998 apenas unos meses antes del inicio de la crisis rusa. Es conveniente precisar que la crisis rusa en agosto de 1998 y la posterior crisis brasilera en enero de 1999 representan un punto de quiebre en el flujo de los capitales hacia las economías emergentes por lo que ambos episodios se encuentran asociadas a una crisis de liquidez generalizada a nivel mundial. En el caso de economías como la peruana esta crisis de liquidez significa un menor acceso de los bancos comerciales locales a líneas de crédito internacionales⁴.

Para Bringas y Tuesta (1997) y Rodríguez (1993) la mencionada repatriación de activos a economías dolarizadas o que muestra indicios de sustitución monetaria y “ante la inexistencia de un requerimiento de reservas del 100 por ciento [...] origina un *boom* en el crédito, que incentiva a su vez un déficit en cuenta corriente y la apreciación real del tipo de la moneda.” (Bringas y Tuesta: 1997, pp. 38). En este sentido es conveniente aclarar que el *boom* de crédito experimentado en la economía peruana en los años noventa se explicaría principalmente por el mayor acceso de los bancos locales a líneas de crédito internacionales y la no exigencia de encajes a los mismos⁵.

Además debemos de tener en cuenta que en la economía peruana de inicios de los noventa todavía permanecían frescos los recuerdos del proceso inflacionario de los años ochenta. Por lo tanto existía una demanda prácticamente ilimitada de crédito ya que en épocas inflacionarias el acceso a los créditos del sistema bancario es bastante limitado y vastos segmentos del mercado no contaban con otras formas de financiamiento.

Por lo tanto al analizar la evolución de las Reservas Internacionales Netas (RIN), el crédito otorgado por los bancos comerciales al sector privado de la economía y las líneas de crédito internacionales otorgadas a los bancos comerciales locales se pueden observar dos periodos bien claramente definidos. En el primer periodo los capitales internacionales llegan masivamente al Perú por lo que aumentan las Reservas Internacionales, los bancos comerciales locales no tienen mayores

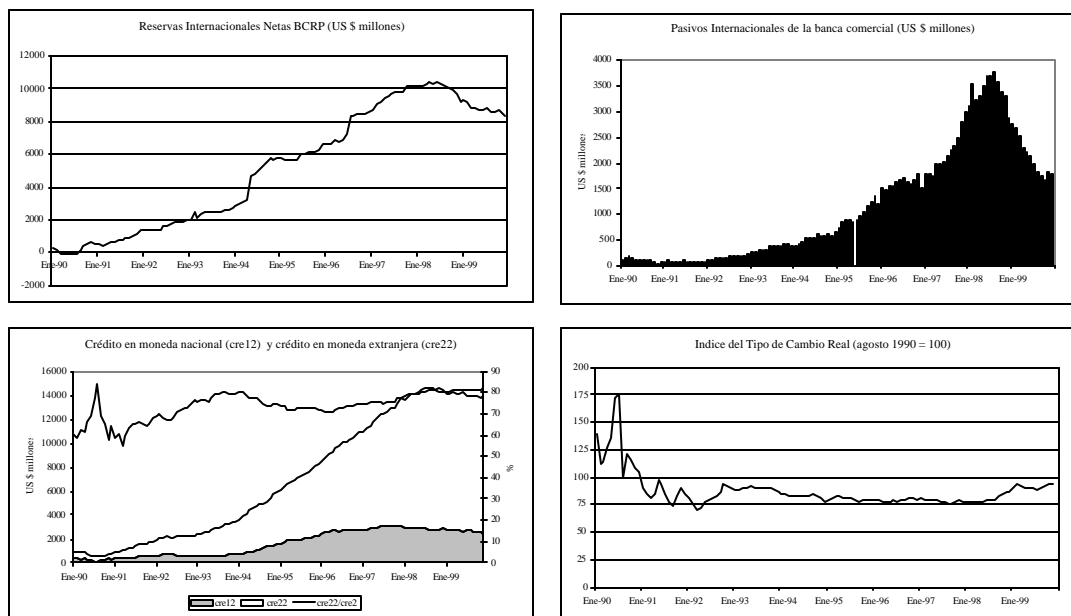
⁴ Véase Van Rijckeghem y Weder (1999).

⁵ Existe cierta discrepancia con respecto a las definiciones de “sustitución monetaria” y “dolarización”. Según Calvo (1996) existe sustitución monetaria cuando un dinero externo se utiliza como medio de cambio. Por otro lado, existiría dolarización cuando las principales funciones del dinero doméstico (unidad de cuenta medio de pago y depósito de valor) pasan gradualmente a ser cumplidas por dinero externo. En este sentido una economía altamente dolarizada no necesariamente sufre necesariamente de un proceso de sustitución monetaria pero una economía con indicios de sustitución monetaria necesariamente se encontraría dolarizada.

dificultades para acceder a líneas de crédito internacionales y pueden financiar una expansión del crédito en moneda extranjera. El segundo periodo se inicia con el estallido de la crisis rusa y se caracteriza por las mayores dificultades de los bancos comerciales para acceder o renovar líneas de crédito internacionales, asimismo se interrumpió la expansión del crédito en moneda extranjera y el Banco Central de Reserva perdió un monto considerable de Reservas Internacionales al intentar defender la moneda nacional.

Efectivamente, en los siguientes gráficos podemos observar que tanto las Reservas Internacionales Netas (RIN) del Banco Central de Reserva y los pasivos internacionales de los bancos comerciales aumentaron a lo largo de la década hasta el momento mismo de la crisis rusa en agosto de 1998. Asimismo esta crisis de liquidez interrumpió el *boom* de crédito de los bancos comerciales al sector privado de la economía (en el gráfico del tercer cuadrante resaltamos además el hecho de que en una economía dolarizada como la peruana aproximadamente el 80% de los créditos están denominados en moneda extranjera). Asimismo la crisis de 1998 originó fuertes presiones devaluatorias sobre el tipo de cambio real⁶.

Gráfico No. 1

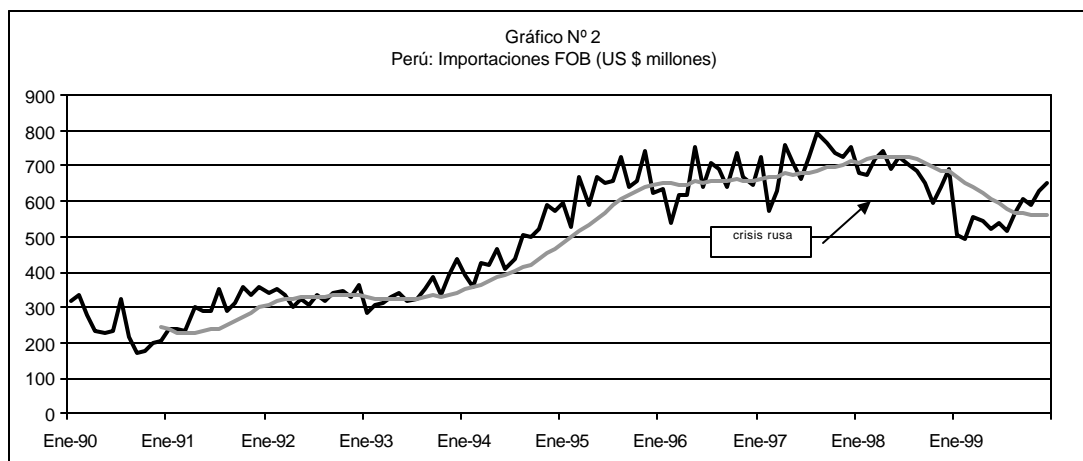


⁶ El comportamiento errático del tipo de cambio real entre 1990 y 1993 se debería a que en estos años se implementaron los programas de estabilización y reformas estructurales.

En este contexto el sector urbano de la economía experimentó un considerable crecimiento económico en los años 1993 – 1995 y 1997. Para Jiménez (2000) estos años de crecimiento no responderían a las intenciones de política y estuvieron financiados en gran medida por el mencionado boom de crédito en moneda extranjera y el costo relativamente bajo del mismo ya que hasta noviembre de 1997 los fondos captados del exterior no estaban sujetos a requerimientos de encajes.

De esta manera los procesos de apertura y liberalización comercial, la apreciación real del tipo de cambio, el *boom* de crédito en moneda extranjera y el excesivo crecimiento de la demanda agregada fueron los causantes directos de un persistente déficit en la balanza comercial al originar un aumento considerable de las importaciones. Efectivamente, en toda la década de los noventa se observa un preocupante déficit en balanza comercial (véase nuevamente el Cuadro 1). La aparente mejora en 1999 se debería a la interrupción en el *boom* del crédito y la crisis de liquidez internacional consecuente de la crisis rusa.

Al observar en el Gráfico 2 la evolución de las importaciones se advierte un marcado comportamiento estacional por lo que empleamos un promedio móvil de esta serie. De esta manera se comprueba que efectivamente el nivel de importaciones aumenta a lo largo de la década y disminuyen a partir del inicio de la crisis rusa. Este hecho nos estaría proporcionando una primera aproximación al hecho de que las importaciones estuvieron financiadas en gran medida por la disponibilidad de crédito en moneda extranjera y que el crédito del sistema bancario a su vez dependía del mayor acceso a líneas de crédito internacionales. Por lo tanto, una vez producida una crisis de liquidez internacional los bancos locales encontrarían mayores dificultades para acceder o renovar líneas de crédito provenientes del exterior por lo que el nivel de importaciones disminuiría.



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

3. UNA FUNCIÓN DE IMPORTACIONES PARA EL PERÚ

En la sección anterior señalamos que una combinación de factores externos y en menor medida factores internos originaron un aumento del crédito otorgado por los bancos comerciales al sector privado de la economía. Por lo tanto es necesario analizar los principales efectos de esta mayor disponibilidad de moneda extranjera en el sector real de la economía.

El estudio de los efectos reales de esta expansión del crédito en moneda extranjera es de vital importancia porque de acuerdo a Dancourt y Mendoza (1999) y Bringas y Tuesta (1997) en una economía dolarizada como la peruana esta variable parece tener una dinámica propia sobre la cual el Banco Central de Reserva no parece tener mayor control. Por lo tanto, es necesario que la autoridad monetaria comience a diseñar los instrumentos necesarios para alcanzar un mayor control de los agregados en moneda extranjera.

En este sentido la principal hipótesis de nuestro trabajo gira en torno a mostrar la relevancia del crédito en moneda extranjera como variable explicativa de las importaciones. Por lo tanto, consideramos una función de importaciones de la forma propuesta por Yuan y Kochhar (1994):

$$m = m(y, e, cre)$$

es decir, las importaciones dependen del nivel de actividad real (y), el tipo de cambio real (e) y la disponibilidad de crédito en moneda extranjera (cre). Al respecto cabe recordar que la literatura tradicional considera una relación directa entre las importaciones y el nivel de actividad. El nivel de actividad pertinente en este caso es el nivel de actividad asociado a las actividades no primarias asociado al sector urbano de la economía. Por otro lado es de esperarse una relación inversa entre el tipo de cambio real (EP^*/P) y las importaciones ya que un aumento del precio de los productos extranjeros valuados en términos de bienes domésticos desincentiva las importaciones.

Es conveniente aclarar que en la versión original de Yuan y Kochhar (1994) las importaciones dependen del monto de reservas internacionales. Estos autores consideran las reservas internacionales como una variable *proxy* de la disponibilidad de divisas en un contexto de restricciones cuantitativas a las importaciones. Sin embargo en el presente trabajo consideramos que esta disponibilidad de moneda extranjera se encontraría mejor representada a través del crédito otorgado por los bancos comerciales a los agentes privados de la economía. De esta manera es de esperarse que exista una relación directa entre crédito en moneda extranjera y las importaciones.

Entre las principales razones que nos alientan a emplear el crédito en moneda extranjera como *proxy* de la mayor o menor disponibilidad de divisas se encuentra el hecho que el monto de las Reservas Internacionales Netas (RIN) puede resultar un agregado demasiado amplio a la vez que existe cierta evidencia de una evolución conjunta entre importaciones y el crédito en moneda extranjera (véase nuevamente los Gráficos 1 y 2).

4. EVIDENCIA EMPÍRICA

En la presente sección contrastaremos la evidencia disponible sobre la existencia de una relación estable a largo plazo entre importaciones, nivel de actividad, crédito en moneda extranjera y el tipo de cambio real. El período de análisis abarca los meses comprendidos entre agosto de 1992 y diciembre de 1999. Iniciamos nuestro período de estudio en agosto de 1992 porque consideramos que a partir de esta fecha ya se habrían disipado las principales distorsiones originadas a partir de los programas de reformas estructurales emprendidos al inicio del primer gobierno del Ingeniero Fujimori. Asimismo culminamos nuestro estudio en diciembre de 1999 para de este modo evitar las posibles distorsiones generadas a partir de la crisis política por todos conocida.

La serie de crédito en moneda extranjera (LCRE) empleada incorpora el crédito en moneda extranjera otorgado por el sistema bancario al sector privado de la economía. El nivel de actividad (LPBINP) considerado corresponde al PBI No Primario valuado a precios de 1994. Consideramos el PBI No Primario porque es este el nivel de actividad que se encuentra asociado al sector urbano de la economía. La serie de importaciones (LM) abarca al total de Importaciones FOB y el Tipo de Cambio Real (LTCR) empleado es el Tipo de Cambio Real Multilateral. Todas las series se obtuvieron del Banco Central de Reserva y se encuentran expresadas en términos reales (1994=100). Adicionalmente se aplicaron logaritmos a las series por lo que se encuentran precedidas por una L.

El Banco Central de Reserva publica la serie de Importaciones clasificadas según uso o destino económico en Importaciones de Bienes de Consumo (bienes duraderos y no duraderos), Importaciones de Insumos (básicamente combustibles y materias primas), Importaciones de Bienes de Capital (principalmente materiales de construcción y equipos de transporte) y Otros. Por lo tanto y dado el carácter empírico del presente trabajo emplearemos importaciones agregadas⁷.

⁷ Para realizar estudios empíricos de importaciones desagregadas sería necesario considerar las decisiones individuales de los agentes privados (véase Estrada García, 1992).

Las pruebas Dickey Fuller Aumentado (ADF) y el Test de Zivot y Andrews (véase Guardia (2000)) muestran que las series LTCR, LCRE, LPBINP y LCRE son I(1). Por lo tanto es probable que exista una combinación lineal de las mismas que sea estacionaria. Sin embargo es necesario tener una especificación previa de la relación de Cointegración a estimar por lo que estimamos adicionalmente un sistema de Vectores Autorregresivos (VAR)⁸.

3.1. Vectores Autorregresivos (VAR)

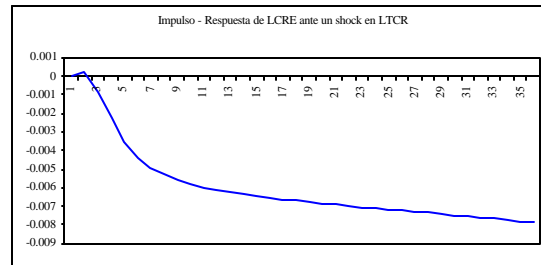
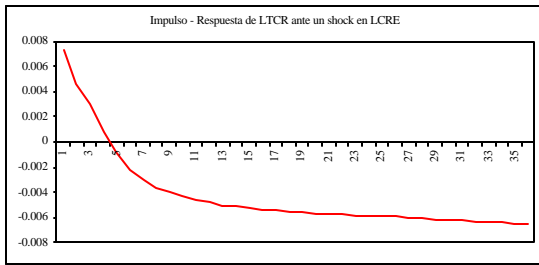
En la metodología propuesta por Choleski para sistemas VAR es necesario imponer restricciones en la matriz de Varianza - Covarianza de la forma reducida para obtener un sistema completamente identificado. De esta manera es necesario ordenar las variables de más exógenas a más endógenas. En este sentido el orden elegido fue: LTCR, LCRE, LPBINP, LM. Para seleccionar el número de rezagos el SIC nos lleva a elegir el menor número de rezagos posibles (un rezago). Sin embargo para la obtención de una relación de Cointegración y los correspondientes Modelos de Corrección de Error (MCE) es necesario considerar por lo menos dos rezagos.

VAR (LTCR, LCRE, LPBINP, LM) - AIC y SIC -

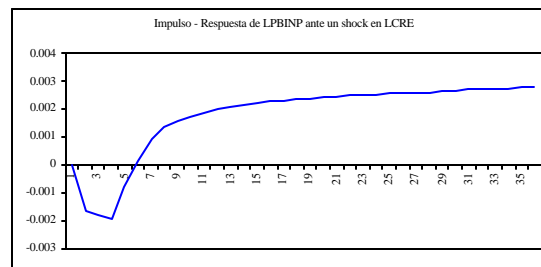
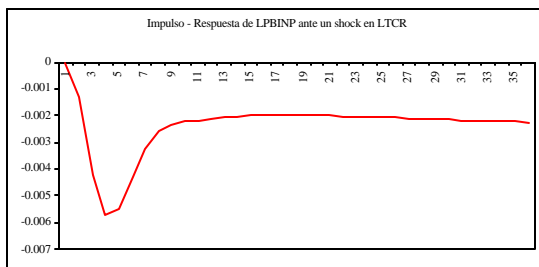
	1 rezago	2 rezagos	3 rezagos	4 rezagos	5 rezagos	6 rezagos
AIC	-17.2642	-17.4336	-17.6614	-17.7245	-17.8402	-17.6820
SIC	-16.5931	-16.3151	-16.0955	-15.7112	-15.3795	-14.7739

Al observar los impulsos - respuestas de LTCR y LCRE advertimos una doble causalidad entre el tipo de cambio real y el crédito en moneda extranjera. En otras palabras, un *boom* de crédito en moneda extranjera y la consecuente abundancia de moneda extranjera ocasionaría una considerable apreciación del tipo de cambio real a la vez que un aumento del tipo de cambio real desincentiva a los agentes privados de la economía a seguir contrayendo créditos en moneda extranjera especialmente cuando estos obtienen sus ingresos en moneda nacional.

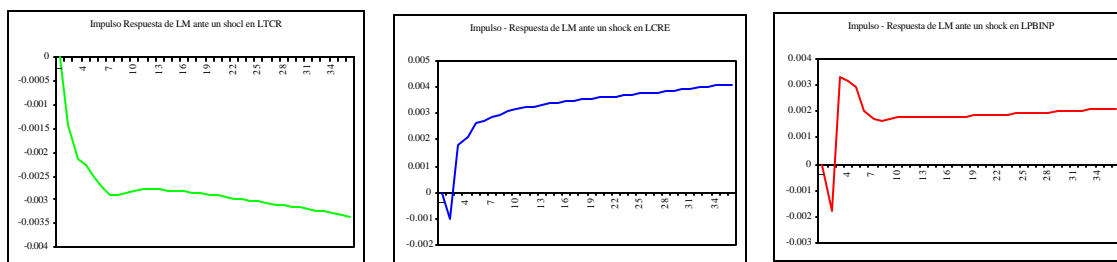
⁸ Enders (1996) estima relaciones de Cointegración a partir de sistemas de Vectores Autorregresivos (VAR) para series no estacionarias.



En el caso de los impulsos - respuesta de LPBINP observamos que un shock en LTCR tiene un considerable efecto recesivo inicial. Este efecto disminuye a partir del quinto periodo pero sigue siendo negativo a lo largo del tiempo. Este hecho estaría mostrando que el sector urbano depende en gran medida del crédito en moneda extranjera y las importaciones. Por otro lado, un shock en LCRE tiene también un impacto inicial negativo que desaparece rápidamente de tal manera que observamos un aumento permanente del nivel de actividad. Este hecho muestra unos primeros indicios acerca de las importantes repercusiones del *boom* de crédito sobre el nivel de actividad y la recesión experimentada a partir de la crisis rusa en agosto de 1998.



Finalmente, los impulsos - respuesta de LM ante shocks en LTCR, LCRE y LPBINP muestran que un aumento del tipo de cambio real afecta negativamente a las importaciones. Por otro lado y a pesar de un efecto inicial negativo tanto un shock en LCRE como un shock en LPBINP aumentan permanentemente LM. En este último caso el impulso de LM ante un shock en LCRE es mayor al impulso generado a partir de un shock en LPBINP.



Por otra parte, al considerar la descomposición de la varianza observamos que LTCR explica inicialmente la mayor parte de su término de error. Sin embargo la participación de LCRE alcanza con el transcurrir de los periodos una participación aproximada del 40%.

Variance Decomposition of LTCR

Step	Std Error	LTCR	LCRE	LPBINP	LM
1	0.0133	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0324	84.3552	3.5291	9.6697	2.4460
12	0.0386	70.5085	15.2589	9.2774	4.9552
18	0.0441	60.5675	24.8250	8.3502	6.2573
24	0.0494	53.5900	31.6509	7.6431	7.1160
30	0.0547	48.5328	36.6119	7.1241	7.7312
36	0.0601	44.7302	40.3440	6.7330	8.1930

La presunta doble causalidad entre LTCR y LCRE se refuerza por la significativa participación de LTCR en la varianza del término de error de LCRE.

Variance Decomposition of LCRE

Step	Std Error	LTCR	LCRE	LPBINP	LM
1	0.0173	17.6197	82.3803	0.0000	0.0000
6	0.0320	8.7821	87.9506	1.0071	2.2601
12	0.0404	11.7776	81.6824	1.6000	4.9400
18	0.0481	15.5756	75.4557	2.4351	6.5336
24	0.0554	18.1265	71.3657	3.0097	7.4981
30	0.0625	19.8375	68.6327	3.3967	8.1331
36	0.0696	21.0448	66.7054	3.6700	8.5797

Si bien LPBINP explica la mayor parte de su término de error hay que destacarse la creciente participación de LCRE. Este hecho estaría resaltando una vez más la importancia del crédito en moneda extranjera sobre el nivel de actividad.

Variance Decomposition of LPBINP

Step	Std Error	LTCR	LCRE	LPBINP	LM
1	0.0354	11.3500	0.0688	88.5812	0.0000
6	0.0419	15.0656	1.2904	81.5390	2.1050
12	0.0442	17.6228	4.9577	74.5861	2.8334
18	0.0462	18.5238	9.3414	68.6379	3.4969
24	0.0483	19.2020	13.5593	63.1405	4.0982
30	0.0506	19.8078	17.4831	58.0567	4.6525
36	0.0530	20.3639	21.1077	53.3648	5.1637

La descomposición de la varianza de LM muestra que después de 36 periodos aproximadamente el 20% de la varianza de LM es explicada por LCRE. Esta participación es muy similar a la participación de LTCR y apenas un 10% menor a la participación de LPBINP.

Variance Decomposition of LM

Step	Std Error	LTCR	LCRE	LPBINP	LM
1	0.0800	0.9310	0.0688	57.5087	41.4915
6	0.0929	13.8274	1.0331	48.1523	36.9872
12	0.0987	17.7727	4.1606	44.1822	33.8846
18	0.1034	18.8265	8.6277	40.7432	31.8026
24	0.1083	19.5168	13.0139	37.5616	29.9076
30	0.1136	20.1135	17.0892	34.6313	28.1660
36	0.1191	20.6559	20.8376	31.9397	26.5668

3.2. Análisis de Cointegración

Teniendo en cuenta la metodología propuesta por Johansen (*Statistical Analysis of Cointegration Vectors, 1988*) los resultados obtenidos nos llevan a considerar la existencia de tres posibles relaciones de Cointegración.

Eigenvalue	L-max	Trace	H0: r	p-r	Valores Críticos (95%)*	
					λ_{\max}	λ_{trace}
0.4959	60.97	125.46	0	4	27.14	48.28
0.3331	36.05	64.50	1	3	21.07	31.52
0.2592	26.70	28.44	2	2	14.90	17.95
0.0194	1.75	1.75	3	1	8.18	8.18

* Valores críticos obtenidos de Osterwald – Lenum (1992)

En este caso el término r representa al número de relaciones de Cointegración de la Hipótesis Nula (H_0) y p representa al número de variables. En el cuadro podemos observar las raíces características obtenidas y el valor de los parámetros L_{\max} y Trace calculados para cada una de las relaciones de Cointegración consideradas. En primer lugar contrastamos la Hipótesis Nula (H_0) de cero vectores de Cointegración. Como los parámetros L_{\max} y Trace calculados son mayores a los valores críticos (95%) rechazamos la Hipótesis Nula (H_0) de cero vectores de Cointegración. A continuación contrastamos la Hipótesis Nula (H_0) de que existe un vector de Cointegración. Los valores calculados L_{\max} y Trace nuevamente son mayores a los valores críticos (95%) por lo que rechazamos la Hipótesis Nula (H_0) de un vector de Cointegración. Procediendo de esta manera llegamos a la conclusión de que existen tres vectores de Cointegración. Sin embargo la relación con significado económico es la siguiente:

$$LM = 3.215 + 0.759(LP\text{BINP}) + 0.149(LCRE) - 0.930(LTCR)$$

Por lo que podemos concluir que existe:

- ◆ Una relación inversa entre LM y LTCR. Un tipo de cambio real apreciado favorece un aumento de las importaciones. Esto es lo que efectivamente sucedió entre 1992 y 1997. Por otra parte, un aumento del tipo de cambio real encarece los bienes importados respecto a los bienes domésticos por lo que las importaciones disminuyen.

- ◆ Una relación directa entre LM y LCRE. Un *boom* de crédito en moneda extranjera, como el experimentado hasta el inicio misma de la crisis rusa, implica un incremento de las importaciones. Asimismo, la interrupción del *boom* de crédito a partir de agosto de 1998 originaría una disminución de las importaciones.
- ◆ Una relación directa entre LM y LPBINP. Un aumento en el nivel de actividad del sector urbano de la economía representa un aumento de las importaciones. Un crecimiento excesivo de la demanda agregada incentiva un aumento de las importaciones.

En este caso el Modelo de Corrección de Error (MCE) obtenido tiene la siguiente forma:

$$\Delta LM_t = -0.720 * \varepsilon_{t-1} + 0.256 * \Delta LM_{t-1} + 0.092 * \Delta LPBINP_{t-1} + 0.029 * \Delta LCRE_{t-1} - 0.031 * \Delta LTRC_{t-1}$$

(-4.541)
(-1.884)
(-1.543)
(-0.964)
(1.229)

en donde los números entre paréntesis representa los t estadísticos. Los Modelos de Corrección de Error (MCE) nos brindan una idea de la dinámica de corto plazo asociadas a las relaciones estables a largo plazo. En este caso el coeficiente de velocidad de ajuste estimado (-0.720) muestra el signo negativo requerido y es significativo. Por otro lado, todos los coeficientes de corto plazo tienen el signo requerido y salvo el coeficiente de $\Delta LCRE_{t-1}$ los demás coeficientes son significativos aunque “it is probably not worth paying too much attention to the parameter estimates at this stages, since they only give a very rough indication of possible short – run effects in the model in reduced form.” (Hansen y Juselius: 1995, pp. 30).

5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados obtenidos muestran evidencias suficientes acerca de la relevancia del crédito en moneda extranjera - específicamente dólares americanos - como variable explicativa de las importaciones y el nivel de actividad del sector urbano de la economía.

El análisis de Cointegración realizado muestra la existencia de una relación estable a largo plazo entre importaciones, nivel de actividad, tipo de cambio real y crédito en moneda extranjera. De acuerdo a la metodología de Johansen existe, como era de esperarse, una relación directa entre el nivel de actividad del sector urbano de la economía y las importaciones así como una relación inversa entre el tipo de cambio real y las importaciones. Por su parte, el *boom* de crédito en moneda extranjera experimentado en el Perú durante la década de los noventa representó una mayor

disponibilidad de dólares para el sector privado de la economía por lo que las importaciones aumentaron considerablemente en los últimos años.

Este tipo de resultados obtenidos exigen que las autoridades obtengan un mayor control de los agregados crediticios ya que la mencionada expansión del crédito en moneda extranjera tendría su origen en el mayor acceso de los bancos comerciales locales a líneas de crédito internacionales.

A manera de ejemplo podemos señalar que en 1995 y con la experiencia reciente de la crisis mexicana se intentó corregir el déficit en cuenta corriente y a la vez cumplir con las nuevas obligaciones de deuda externa asumidas. De esta manera los responsables de política intentaron “enfriar” la economía mediante una política fiscal contractiva y mejorar la cuenta corriente a través de una política monetaria contractiva. “Sin embargo, [...] lo que realmente ocurrió fue que la política fiscal recesiva [...] estuvo acompañada de una gran expansión del crédito, que se produjo contra la voluntad explícita de la autoridad monetaria.” (Dancourt: 1997, pp. 35). Obviamente los objetivos planteados no se cumplieron y el déficit en cuenta corriente continuó aumentando.

Todo lo contrario parece estar ocurriendo a partir de la crisis rusa en agosto de 1998. La interrupción del *boom* del crédito permitió una mejora en las cuentas externas por lo que uno de los supuestos objetivos de política se estaría alcanzando independientemente a la voluntad de las autoridades con el atenuante además de una severa recesión interna. Esta recesión no se pudo evitar a pesar que se “rompió la regla fiscal imperante en los 90 que consiste en establecer una meta rígida de superávit primario en las cuentas públicas, independientemente de sí la economía está en recesión o en auge” (Dancourt, Ugaz y Vilcapoma: 2000, pp.21).

De esta manera una política de encajes más efectiva, sobretodo para aquellas líneas de crédito provenientes del exterior, podría contribuir a alcanzar el tan anhelado equilibrio externo a la vez que permitiría evitar una excesiva expansión de la demanda agregada y desalentaría la llegada masiva de capitales a corto plazo. Además, en las actuales circunstancias, una disminución en estos requerimientos de encajes contrarrestaría los efectos recesivos de la crisis de liquidez experimentada a partir de la crisis rusa.

Efectivamente, recién a partir de la Circular N° 037-97-EF/90 publicada el 24 de noviembre de 1997 los créditos recibidos de entidades financieras del exterior comenzaron a ser consideradas como obligaciones sujetas a encaje. Sin embargo únicamente se encuentran sujetas a encaje las obligaciones a partir de las cuales se cree, en favor de terceros, mediante sistemas similares a la oferta o colocación de valores por mecanismos centralizados de negociación, derechos respecto de

los cuales las entidades financieras resulten obligadas directa o indirectamente. En todo caso esta disposición sólo es aplicable para los derechos menores de US\$ 500 000. Esto quiere decir en primer lugar que anteriormente sólo estaban sujetas a encaje las obligaciones a la vista, los depósitos y obligaciones a plazo, los depósitos de ahorros y los valores en circulación y en segundo lugar que aún ahora no todas las obligaciones derivadas de créditos externos se encuentran sujetas a encaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Aubone, Anibal
1988 “Notas sobre Vectores Autoregresivos (VAR)”. En: Revista de Econometría. Río de Janeiro. V. VIII, Nº 1, pp. 99-110. Enero - Junio 1988.
- Banco Central de Reserva del Perú. Nota Semanal. (Varios Números).
Boletín Semanal. (Varios Números).
Memoria. (Varios Números).
Compendio de Estadísticas Monetarias: 1959 - 1995
<http://www.bcrp.gob.pe/espanol/fr-normas.htm> (Circulares)
- Bernanke, Ben y Gertler, Mark
1995 “Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission”. En: Journal of Economic Perspectives. Vol 9, No. 4. 1995, pp. 27 - 48.
- Bringas, Paul y Tuesta, Vicente
1997 “El superávit de encaje y los mecanismos de transmisión de la política monetaria: una aproximación”. En: Estudios Económicos. BCRP. Octubre, 1997.
- Calvo, Leiderman y Reinhart
1996 “Inflows of capital to devolping countries in the 1990s”. En: Journal of Economic Perspectives - Vol. 10, Number 2 - Spring 1996. pp. 123 - 139.
- Calvo, Guillermo
1996 “Money, Exchange Rates and Output”. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. Londres, Inglaterra.
- Cruz y Tovar
1999 “Evolución de los spreads por préstamos del exterior a las empresas: el caso peruano: 1992 – 1997”. En: Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú.
- Dancourt, Oscar
1994 “Sobre el retraso cambiario y la repatriación de capitales en una economía dolarizada”. En: Steiner (compilador). Afluencia de capitales y estabilización en América Latina. FEDESARROLLO, Colombia.
- Dancourt, Oscar y Mendoza, Waldo
1999 “Los dos canales de transmisión de la política monetaria en una economía dolarizada”. Documento de Trabajo 162. Departamento de Economía. PUCP.

“Informes de Coyuntura”. Departamento de Economía. PUCP. (Varios Números)
- Dancourt, Ugaz y Vilcapoma
2000 “Informes de Coyuntura: Perú. 1999”. Departamento de Economía. PUCP.

- Enders, Walters
 1995 “Applied econometric time series”. John Wiley & Sons, Inc. New York..
- 1996 “RATS, Handbook for econometric time series”. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Estrada García, Angel
 1992 “Una función de consumo de bienes duraderos. Banco de España”. Servicio de Estudios, Documentos de Trabajo No. 9228.
- Greene, William
 1999 “Análisis Econométrico”. Tercera Edición. Prentice Hall.
- Guardia, Gustavo
 2000 “Un estudio empírico del *boom* de crédito en moneda extranjera y las importaciones en el Perú: 1990-1999”. Tesis Lic. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hamilton, James
 1994 “Time Series Analysis”. Princeton University Press.
- Hansen, Henrik y Juselius, Katarina
 1995 “CATS in RATS. Cointegration Analysis of Time Series”. Institute of Economics. University of Copenhagen.
- Jiménez, Félix
 2000 El modelo neoliberal peruano: limites, consecuencias sociales y perspectivas. Documento de Trabajo No. 184. Departamento de Economía. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Krugman, Paul
 1988 “External shocks and domestic policy responses”. En: “The open economy. Tools for policymakers in developing countries”. Rudiger Dornbusch ed, y Frederic Leslie Corneliuss Helmers ed.
- 1999 “De vuelta a la economía de la Gran Depresión”. Editorial Norma, S.A., Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- León, David
 1999 “La información contenida en los agregados monetarios”. En: Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú. Diciembre 1999.
- López - Mejía, Alejandro
 1999 “Large Capital Flows: A survey of the causes, consecuencias, and policy responses”. IMF Working Paper.
- Mendoza, Waldo y Olivares, Alejandro
 1999 “Flujos de Capital y desempeño macroeconómico en América del Sur: 1980 – 1999”. Departamento de Economía. Dirección Académica de Investigación. PUCP.

- Modigliani, Franco
1986 “The monetary mechanism revisited and its relation with the financial structure”. En: The debate over stabilization policy. Cambridge, University Press.
- Mundell, Robert
1970 “The appropriate use of monetary and fiscal policy for internal and external stability”. En: Readings in money, national income, and stabilization policy. W. L. Smith y R. L. Teigen (edit). pp. 611 – 616.
- Quispe, Zenón
1988 “Una aproximación a la demanda de los principales agregados monetarios en el Perú: junio 1991-mayo1997”. En: Estudios Económicos. BCRP.
- Rodríguez, Carlos
1993 “Money and credit under currency substitution”. IFM Staff Papers. Vol. 40, No. 2. June.
- Rojas, Jorge
1996 “Políticas comerciales y cambiarias en el Perú, 1960 – 1995”. Fondo Editorial. PUCP.
1997 “La política comercial peruana reciente”. Documento de Trabajo No. 139. Departamento de Economía. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Van Rijckeghem y Weder
1999 “Sources of contagion: finance or trade?”. IMF Working Paper.
- Yuan y Kochhar
1994 “China’s Imports: An empirical analysis using Johansen’s Cointegration Approach”. IMF Working Paper 94/115.
- Zivot y Andrews
1992 “Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis”. En: Journal of Business & Statistics. Julio 1992. Vol 10. No. 3.