

Términos de Intercambio, Flujos de capital y Crecimiento Económico en el Perú; un enfoque de Vectores Autorregresivos

JULIO CUBILLAS RODRIGUEZ

Universidad Nacional de Ingeniería

Octubre del 2013

- 1 Justificación
- 2 Revisión de la Literatura
- 3 Metodología Econométrica
- 4 Los Datos
- 5 Impulso-Respuesta
- 6 Descomposición de varianza
- 7 Conclusiones y Agenda Pendiente

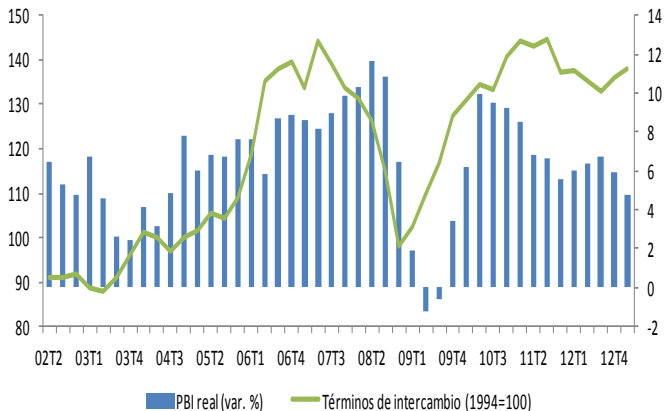
Justificación

- 1 ¿Qué ha pasado?
- 2 ¿Qué está pasando?
- 3 ¿Qué podría ocurrir?

¿Qué ha pasado?

Factor Real

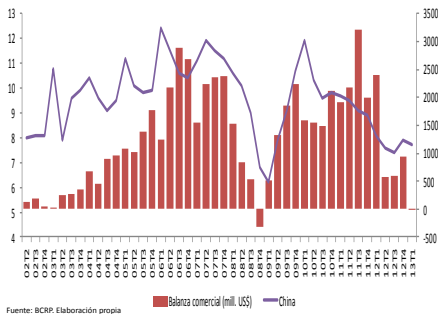
Figura 1. PBI y Términos de Intercambio



Fuente: BCRP. Elaboración propia

¿Qué ha pasado?

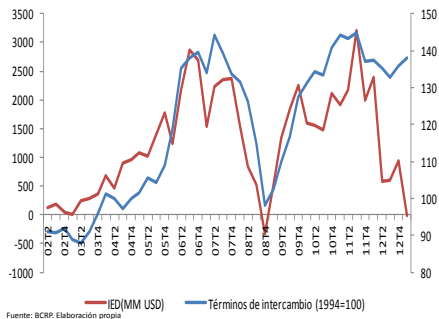
Figura 2. PBI China y Balanza Comercial



La dinámica de la balanza comercial sigue el desempeño de la economía China

¿Qué ha pasado?

Figura 3. Términos de Intercambio e IED



La inversión extranjera(IED) directa presenta una alta correlación con los TI especialmente por el peso del sector minero en la IED .

¿Qué ha pasado?

Factor Financiero

Figura 4. Rendimiento Treasury 10 años y TC

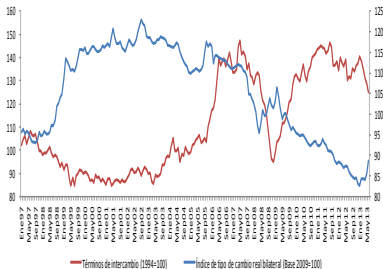


Menores tasas internacionales promovieron la migración de capitales a países emergentes, especialmente en Latinoamérica

¿Qué ha pasado?

Factor Financiero

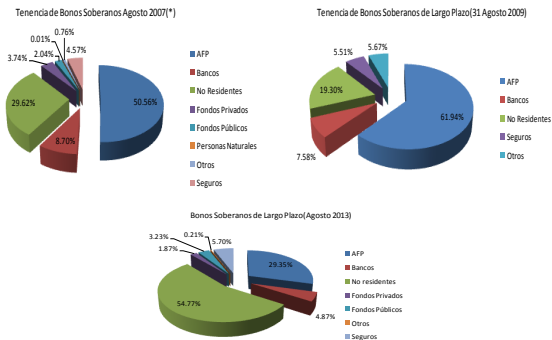
Figura 5. Términos de Intercambio y TCR



Los mayores términos de intercambio muestran ser un fundamento del TCR y su tendencia bajista

¿Qué ha pasado?

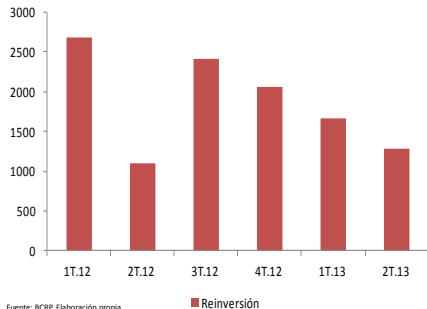
Figura 6. Bonos soberanos por tipo de comitente



Fuente: MEF. Elaboración propia

¿Qué está pasando?

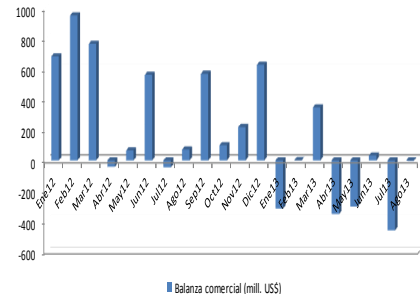
Figura 7. Reinversión de Utilidad de empresas extranjeras(MM USD)



Menores expectativas de crecimiento de precios de metales y por ende la economía peruana hicieron caer la reinversión de utilidades de empresas extranjeras en 23 % en IIT -2013, 19 % en IT-2013 y 15 % en el IVT-2012

¿Qué está pasando?

Figura 8. Balanza comercial (MM USD)

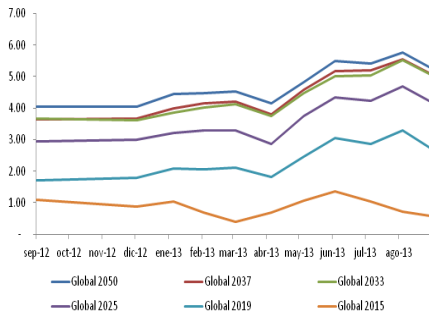


Fuente: BCRP. Elaboración propia

Dos efectos: Menor precio de los metales y efecto TCR en el corto plazo

¿Qué está pasando?

Figura 9. Rendimiento de Bonos Global



Fuente: Bloomberg. Elaboración propia

La recuperación económica global ha originado una migración de renta fija, especialmente de mercados emergentes, hacia renta variable norteamericana, dado el mejor desempeño de esta durante el año. En este sentido, se ha visto la salida de inversionistas extranjeros en los puntos de la parte larga de la curva.

¿Qué podría pasar?

Existen aún riesgos latentes en los mercados internacionales:

- Crecimiento de los EE.UU. menor al esperado por el mercado e incertidumbre sobre su programa monetario QE3.
- Desaceleración de la economía China como consecuencia del reajuste a su modelo de crecimiento.
- Europa sigue en recesión a razón del ajuste fiscal.

¿Qué podría pasar?

El primer riesgo afecta de mayor manera el corto plazo depreciando el tipo de cambio, el EMBI y el precio de los metales por motivo de especulación. El segundo y tercer efecto tiene consecuencias reales sobre el precio de los metales.

El recorte del plan de estímulo monetario por parte de la FED contraería la liquidez en moneda extranjera, endureciendo los créditos tanto en soles y en dólares pues las tasas bajas internacionales permitían acceder a financiamiento barato.

Revisión de la Literatura

- Existe un efecto precio de corto plazo y un efecto cantidad entre el mediano y el largo plazo sobre la Balanza Comercial ante variaciones en el TCR. (Bustamante, Morales(2009)).
- Variaciones repentinas de las entradas de capital han contribuido de forma significativa a la estabilidad financiera en las economías emergentes por lo que los controles de capital han estado justificado por razones de estabilidad financiera y cambiaria (Tovar, García, Vera; 2012) esto con el fin de prevenir efectos negativos que podría tener el crecimiento del crédito y su calidad ante un escenario de reducción de estos flujos .

Revisión de la Literatura

- Alta correlación entre la variable TI y PBI (0,7) . Principales fuentes de choque para los TI son: Los Metales (57.53 %) y la Energía (31.91 %).(Castillo, Tirado, Tuesta(2012)).
- Se muestra que el Perú es un ejemplo de una economía altamente dolarizada, durante los años noventa, en la cual si se dan inesperadas salidas de capital, estas no tendrán un impacto tan dramático sobre la liquidez del sector bancario y tampoco una caída abrupta del producto especialmente por el buen papel que juega el Banco Central en utilizar las RIN para proveer liquidez en moneda extranjera. (Castillo, Barco(2007))

Modelo VAR

$$y_t = c + \sum_{i=0}^q A_i y_{t-i} + u_t$$

En la ecuación, c es un vector $n \times 1$ donde n es el número de variables que participan en el modelo, con $q \geq 1$ el cual será determinado de acuerdo al criterio de Schwarz. La variable u_t sigue un proceso *i.i.d.*

$$B y_t = c + \sum_{i=1}^q A_i y_{t-i} + u_t$$

Con $B = I_n - A_0$.

Modelo VAR

La ecuación anterior puede ser escrita como:

$$y_t = b + \sum_{i=1}^q D_i y_{t-i} + e_t$$

Con $b = B^{-1}c$, $e_t = B^{-1}u_t$, y $D_i = B^{-1}A_i$ para cada i se debe notar que la matriz B permite encontrar los efectos de choques estructurales u_t sobre el comportamiento de las variables endógenas contenidas en y_t .

Modelo VAR

La ecuación anterior puede ser escrita como:

$$R(L)y_t = b + e_t$$

Donde, $R(L) = I_n - \sum_{i=1}^q D_i L^i$, o con la siguiente representación reducida

$$y_t = \bar{b} + F(L)e_t$$

$$F(L) = R(L)^{-1} = \sum_{i=0}^{\infty} F_i L^i \quad (F_0 = I_n)$$

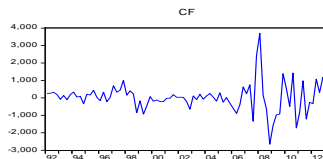
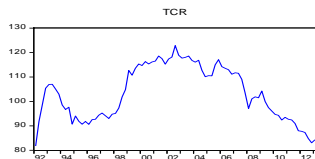
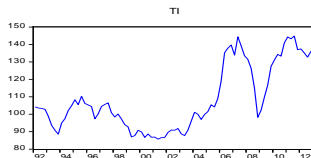
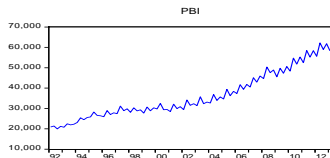
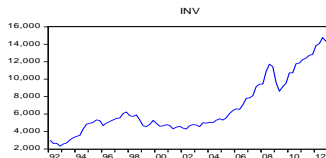
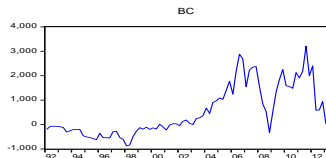
; $\bar{b} = F(L)b$ y $e_t = N(0_n, \Omega_{n \times n})$ La identificación se realiza empleando la descomposición de Cholesky

Los Datos

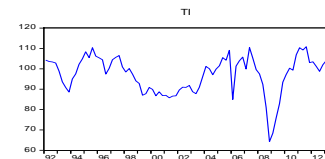
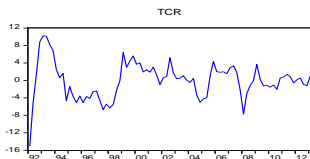
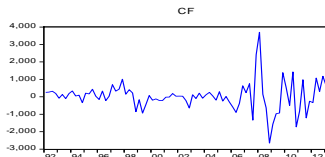
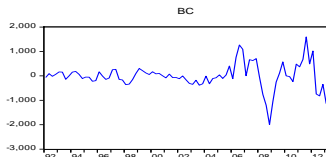
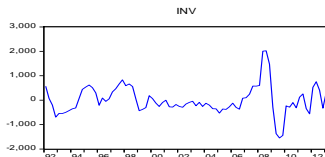
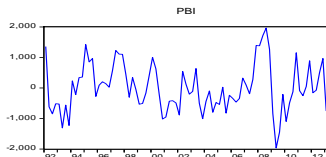
Para motivo de este estudio se tratarán con las siguientes variables:

- Inversión Bruta Fija Privada (Mill. S/. de 1994).....INV
- PBI (Mill. S/. de 1994).....PBI
- Balanza Comercial (Mill. US\$).....BC
- Flujo de Capitales de corto plazo (Mill. US\$).....CF
- Términos de Intercambio (1994=100)..... .TI
- Tipo de Cambio Real (2009=100).....TCR

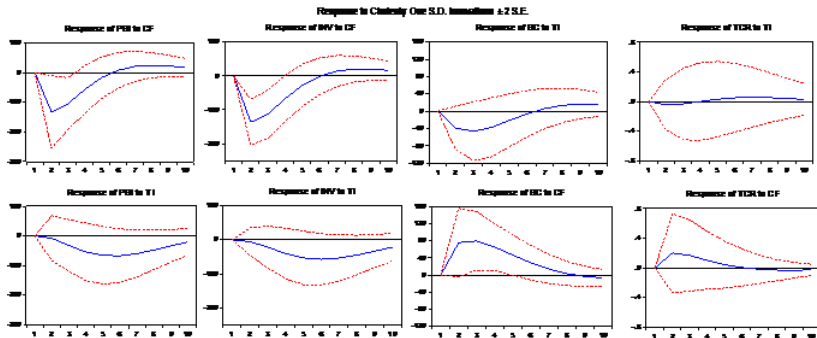
Los Datos



Los Datos



Impulso-Respuesta



Impulso-Respuesta

Choque de Términos de intercambio

- Un choque negativo de los Términos de Intercambio afecta negativamente a la balanza comercial y la inversión dado el peso del sector minero sobre estas variables. (cerca al 60% y 12% respectivamente).
- El PBI se contrae.
- El tipo de cambio real se deprecia.

Impulso-Respuesta

Choque de Flujos de capital de corto plazo

- Un choque negativo de flujos de capital aumenta el costo de financiamiento de las instituciones financieras y reales que puedan acceder a financiamiento externo.
- Se reduce la inversión (efectos acompañado de los términos de intercambio) que reduce las expectativas debido a ser una economía pequeña.
- Se deprecia el tipo de real y posteriormente la balanza comercial aumenta.
- Aparición del efecto hoja de balance. Al estar las deudas de las empresas en dólares, aumentos en el tipo de cambio encarecen el endeudamiento y, por ende, se reduce la inversión.

Descomposición de varianza

Variance Decomposition of PBI

Period	S.E.	PBI	INV	BC	TCR	CF	TI
1	561.8680	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	643.4317	84.58233	5.397119	5.456172	0.175642	4.273000	0.014498
3	699.6419	75.65373	5.396385	12.39239	0.446040	5.878383	0.233071
4	734.1518	69.85925	4.902857	17.79007	0.756040	5.936580	0.755209
5	754.1067	66.34220	4.874648	20.54109	1.082857	5.680739	1.478463
6	765.7931	64.34491	5.252815	21.27812	1.404020	5.518804	2.201330
7	773.3933	63.22241	5.745974	21.09828	1.692245	5.482113	2.758981
8	778.9303	62.53817	6.138103	20.80005	1.925540	5.503015	3.095124
9	783.0693	62.06966	6.361231	20.69931	2.095303	5.527063	3.247432
10	785.9796	61.73341	6.448150	20.78646	2.206222	5.535177	3.290580

Variance Decomposition of INV

Period	S.E.	PBI	INV	BC	TCR	CF	TI
1	298.5381	5.108372	94.89163	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	411.0981	22.76457	63.14336	2.713716	0.365725	10.99576	0.016871
3	480.6857	25.35068	48.82582	11.19786	0.857694	13.55086	0.217080
4	523.1561	24.24837	41.36969	19.18896	1.349406	13.06087	0.782693
5	547.9155	22.63752	37.84698	23.85973	1.832391	12.16037	1.663006
6	562.1397	21.51130	36.52857	25.47967	2.296988	11.55307	2.630411
7	570.9172	20.95821	36.20176	25.42039	2.715037	11.26079	3.443823
8	577.0357	20.76227	36.14196	24.91659	3.057317	11.14428	3.977572
9	581.5892	20.70437	36.05079	24.60078	3.310229	11.08963	4.244197
10	584.8791	20.66627	35.89174	24.58418	3.478809	11.04589	4.333114

Variance Decomposition of BC

Period	S.E.	PBI	INV	BC	TCR	CF	TI
1	368.1921	0.591037	9.176720	90.23224	0.000000	0.000000	0.000000
2	444.4083	2.564534	12.10665	81.58108	0.064936	2.933762	0.749037
3	476.5560	5.566042	14.64308	72.69313	0.106163	5.382182	1.609400
4	495.7555	7.958853	15.77015	67.37017	0.115343	6.728908	2.056578
5	509.2180	9.241849	15.83886	65.44973	0.113607	7.227978	2.127983
6	518.2053	9.684165	15.50908	65.33305	0.111580	7.294755	2.067369
7	523.5321	9.717402	15.20475	65.70323	0.112313	7.222513	2.039792
8	526.3676	9.641992	15.06149	65.94510	0.117635	7.149697	2.083985
9	527.8320	9.590116	15.05026	65.94816	0.129287	7.113667	2.168508
10	528.6777	9.584827	15.09600	65.81617	0.145491	7.106581	2.250938

Cholesky Ordering: PBI INV BC TCR CF TI

Conclusiones y Agenda Pendiente

- Los términos de intercambio y los flujos de capital de corto plazo son fuentes de choque por medio principalmente del sector minero y el sector financiero.
- La descomposición de varianza de la balance comercial e inversión se explica en el tiempo en mayor medida por los TI , encima del TCR.
- La acumulación de RIN y combinaciones de políticas macroprudenciales que promuevan la estabilidad financiera y cambiara ayuda a prevenir los efectos de una salida de capitales de corto plazo.
- En el corto plazo el TCR varía mas ante cambios en los flujos de capital que ante cambios en los TI.
- Queda el espacio para llevar este enfoque de posibles escenarios de mecanismos de transmisión de las tasas bajas internacionales sobre las principales variables macroeconómicas del Perú a un modelo de equilibrio general (DSGE) .