



Colegio de
Postgraduados

BALANZA COMERCIAL MÉXICO-CHINA 1993- 2015: UN ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN CON EL MÉTODO ARDL

Lic. Isaías García Luis

Consejero: Dr. Miguel Ángel Martínez Damián

Montecillo, Texcoco, Estado de México a 30 de Agosto 2016

INTRODUCCIÓN

- De acuerdo a McCombie y Thirlwall (2004) las exportaciones son la única variable autónoma de la demanda agregada capaz de generar divisas necesarias para que el resto de los componentes consiga las importaciones para crecer, de esta forma, relajan la restricción que impone la cuenta corriente al crecimiento económico.

- La ley de Thirlwall plantea que para que el crecimiento de una economía sea sostenible dentro de un contexto internacional, la demanda de importaciones asociada con el crecimiento económico debe ser financiada con el ingreso de divisas por exportaciones, esto es, en el largo plazo las economías crecen solamente a un ritmo permitido por la restricción impuesta por el requerimiento de equilibrio en la balanza de pagos.

- Entonces, si un aumento de las exportaciones implica crecimiento económico. ¿Cómo incremento las exportaciones?
- Existe literatura que documenta la existencia de una relación positiva de largo plazo entre la depreciación del tipo de cambio y el incremento de las exportaciones, debido a que se abaratan relativamente los productos nacionales con respecto a los extranjeros, por lo que resulta de gran importancia analizar la situación del sector externo mexicano, en este caso, la relación comercial con China, a partir de la condición Marshall-Lerner, la cual postula que una depreciación real de la moneda mejorará el saldo de Balanza.

¿Cómo ?

- Mediante un análisis de cointegración con modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL) para estudiar la relación entre tipo de cambio y los flujos comerciales de México y China.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

- La relación causal del tipo de cambio real sobre la balanza comercial, en el sentido que una depreciación real debe conducir a una mejora en las cuentas comerciadas externas responde a la condición Marshall-Lerner, la cual implica que el signo de la elasticidad precio de las exportaciones es positivo, y la elasticidad precio de las importaciones es negativo, donde la suma de ambas, en valor absoluto, es mayor que la unidad. Que esta condición se cumpla implica que una depreciación del tipo de cambio real tiene un efecto positivo sobre el saldo en la balanza comercial debido al aumento en la competitividad del país.

- Sin embargo debido a que existe un fuerte grado de integración de las economías dependientes que comercian grandes volúmenes de bienes de consumo intermedio se cuestiona si existe **EFECTO POSITIVO** sobre la balanza comercial, ya que gran parte de las exportaciones proviene de componentes importados.

- El argumento central es que debido al grado de integración con China y la dependencia de los bienes intermedios importados para la producción de bienes de exportación, se dice que una depreciación del tipo de cambio podría transmitir el efecto que tiene sobre las importaciones a los precios de los bienes exportados mediante el incremento de los costos de producción. Por lo tanto una depreciación del tipo de cambio no tiene efecto positivo en la balanza comercial.

HIPÓTESIS

- No existe una relación de cointegración entre el tipo de cambio real y el Saldo de Balanza Comercial (SBC) entre México y China, es decir, no existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre estas variables, lo cual indicaría que el SBC no es afectado por las variaciones del tipo de cambio real.

OBJETIVO GENERAL

- Analizar los efectos de corto y largo plazo del tipo de cambio real en el SBC de México-China a nivel de los capítulos arancelarios más importantes, en el periodo 1993:01-2015:12 a través del enfoque del modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL) de cointegración para pronosticar su comportamiento y generar información que sirva de base en la toma de decisiones para el mejoramiento de la Balanza Comercial.

Específicos

- Identificar si se cumple la condición de Marshall- Lerner en el modelo analizado y determinar si una depreciación (o apreciación) del tipo de cambio tiene un efecto positivo sobre el SBC.
- Verificar si el tipo de cambio real tiene un impacto positivo en el SBC de México–China., de manera inmediata o en el largo plazo (presencia de la Curva J).
- Identificar los modelos con los rezagos óptimos que permitan hacer una predicción del comportamiento del SBC y del saldo de los capítulos arancelarios analizados.

METODOLOGÍA

- Datos mensuales de Importaciones y Exportaciones de México con China para el periodo 1993:01-2015:12, los cuales se obtuvieron de la Secretaría de Economía (SE).
- El PIB de México (PIBMEX) y el PIB de China (PIBCHINA) se obtuvieron del FMI, son datos trimestrales.
- El Tipo de Cambio EXMXUS y EXCHUS son datos reportados por la junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal de EE.UU (Board of Governors of the Federal Reserve System (US)), que son los mismos que reporta Banco de México.

Modelo econométrico

- $SBC = X/M$ o viceversa
- $X = f(TCR, PIBCHINA), M = f(TCR, PIBMEX)$
- Donde $TCR = (E) \left(\frac{IPCMEX}{IPCEU} \right)$
- $SBC = f(TCR, PIBMEX, PIBCHINA)$

Modelo ARDL en forma doble logarítmica, L.P

$$LSBC_{it} = \alpha + \beta LTCR_t + \gamma LPIBMEX_t + \delta LPIBCHINA_t + \varepsilon_t$$

$$\gamma < 0, -$$

$$\delta > 0, +$$

$\beta < 0$ se cumple Condición Marshall – Lerner

$\beta > 0$ Violacion de Condición Marshall – Lerner

$\beta = +, -$: Curva J

Enfoque de las pruebas límite, ARDL condicional C.P

$$\Delta LSBC_t = \alpha_t + \sum_{j=1}^k \varphi_j \Delta LSBC_{t-j}$$

✓ I (1), I (0), o una combinación de ambos.

$$+ \sum_{j=0}^p \theta_j \Delta LTCR_{t-j}$$

✓ variables dependientes y las variables independientes pueden ser introducidas en el modelo con rezagos
✓ muestras pequeñas (30 a 80 observaciones)

$$+ \sum_{j=0}^q \gamma_j \Delta LPIBMEX_{t-j} + \sum_{j=0}^m \delta_j \Delta LPIBCHINA_{t-j} + \omega_1 LSBC_{t-1}$$

$$+ \omega_2 LTCR_{t-1} + \omega_3 LPIBMEX_{t-1} + \omega_4 LPIBCHINA_{t-1} + v_t$$

- $H_0: \omega_1 = \omega_3 = \omega_4 = 0$ (No Cointegración)
- vs
- $H_a: \omega_1 \neq \omega_3 \neq \omega_4 \neq 0$ (Cointegración)
- Prueba F para estas hipótesis. La prueba F tiene una distribución no estándar que depende de si las variables incluidas en el modelo son $I(0)$ o $I(1)$

- Pesaran et al. (2001) calcula dos conjuntos de valores críticos.
- 1er. conjunto asume que todas las variables son $I(0)$ =valores inferiores.
- 2do. Conjunto asume que las variables son $I(1)$ =Valores superiores.
- Est. de prueba calculado \uparrow V.C.L.S \rightarrow Rechazo H_0
- Est. de prueba calculado \downarrow V.C.L.I \rightarrow No rechazo H_0

Si existe evidencia de cointegración, entonces:

$$LSBC_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^k \varphi_j LSBC_{t-j}$$

$$+ \sum_{j=0}^p \theta_j LTCR_{t-j} + \sum_{j=0}^q \gamma_j LPIBMEX_{t-j} + \sum_{j=0}^m \delta_j LPIBCHINA_{t-j} + \mu_t$$

- El orden de los rezagos en el modelo se seleccionan mediante el Criterio de Información de Akaike (AIC) o el Criterio Schwarz Bayesian (SBC). El modelo se estima por mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Modelo ARDL en su versión de corrección de error.

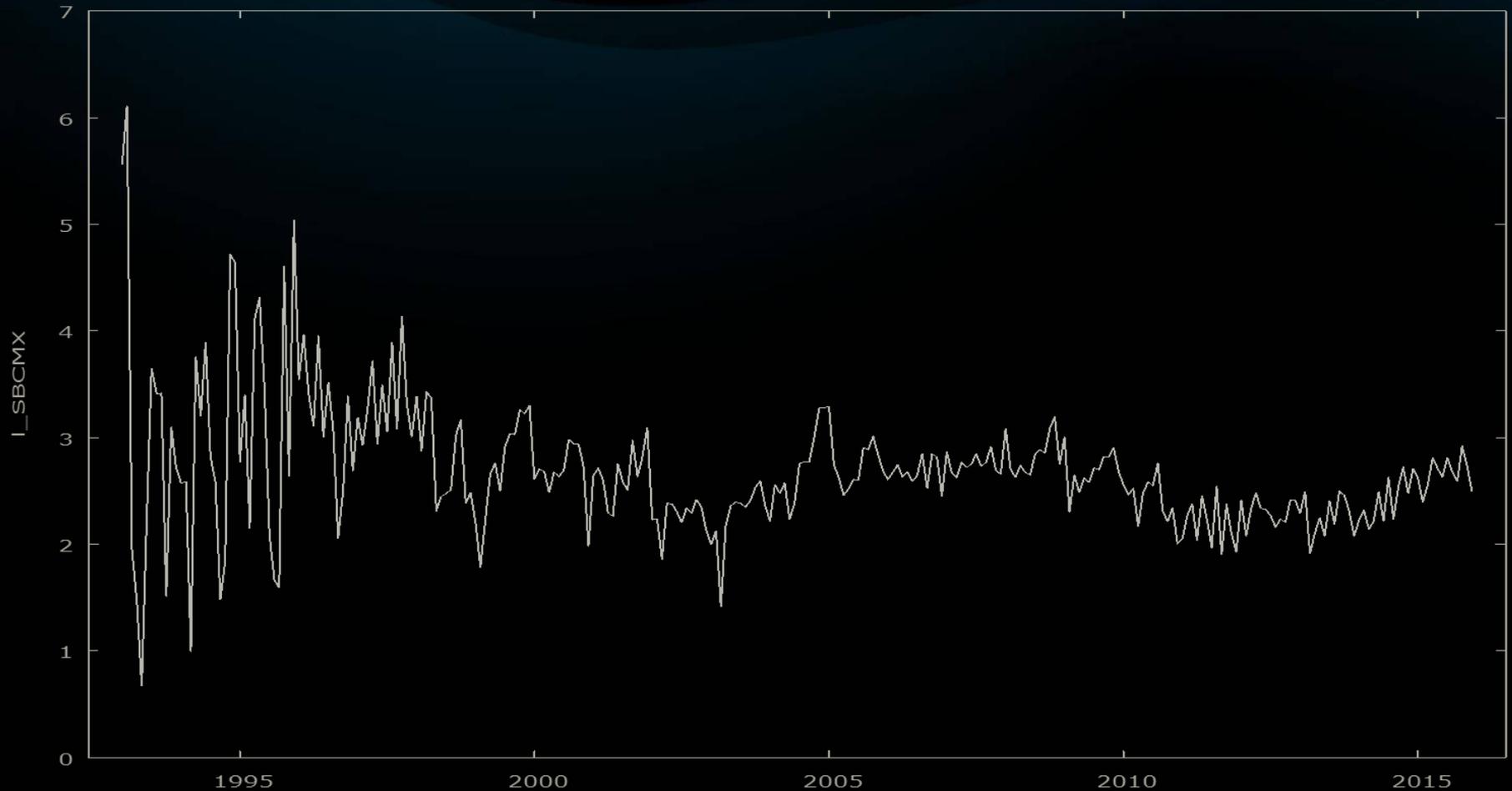
$$\Delta LSBC_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^k \varphi_j \Delta LSBC_{t-j}$$

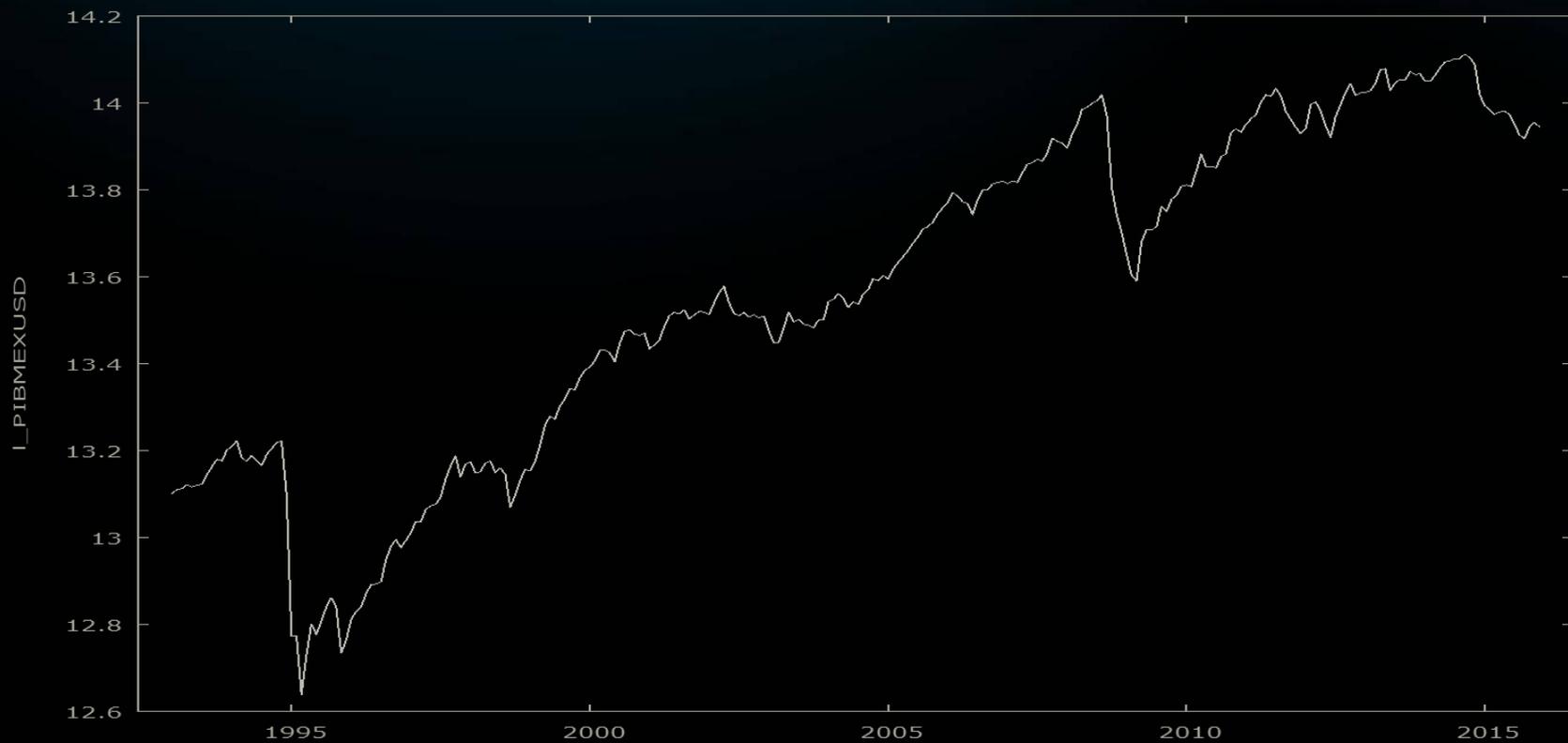
$$+ \sum_{j=0}^p \theta_j \Delta LTCR_{t-j}$$

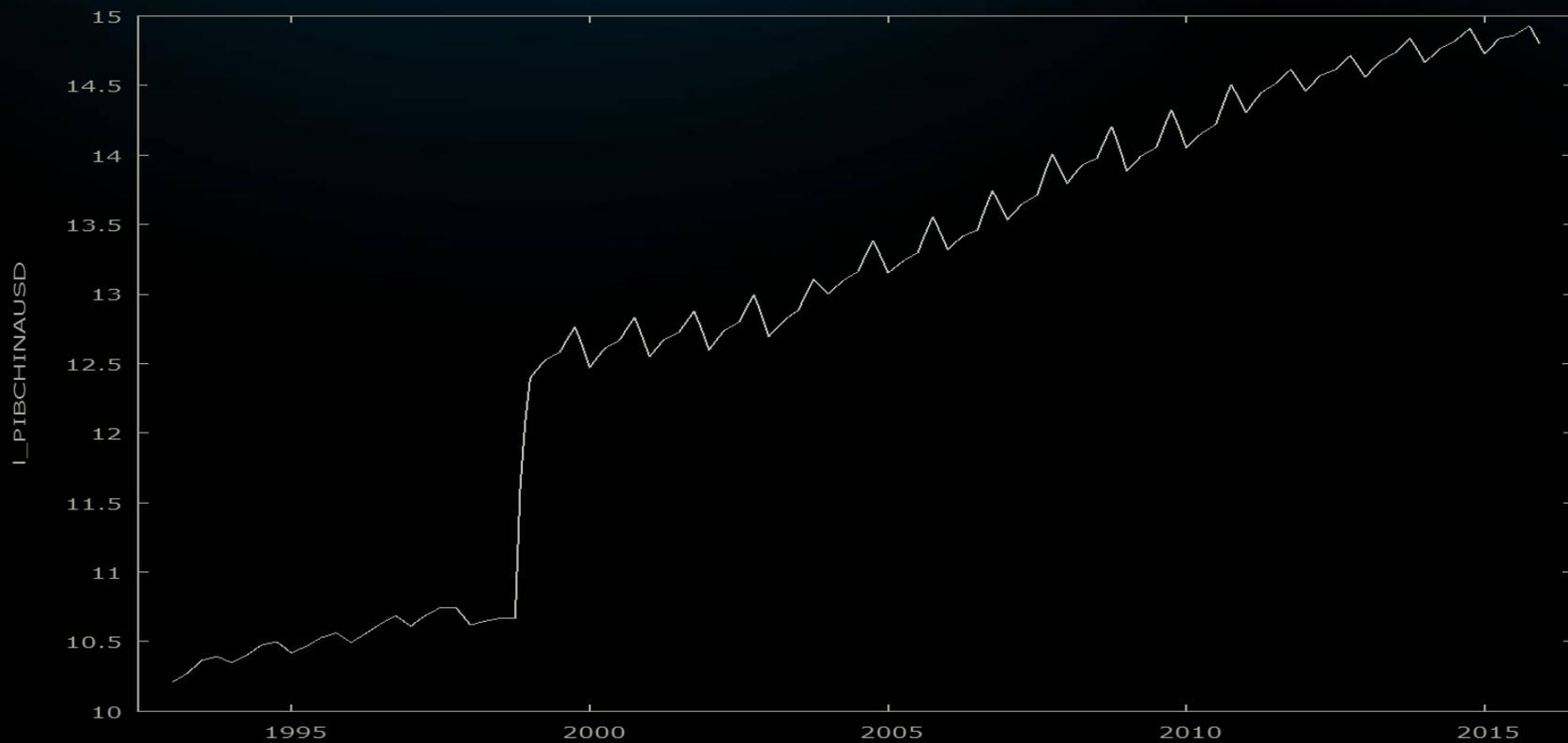
$$+ \sum_{j=0}^q \gamma_j \Delta LPIBMEX_{t-j} + \sum_{j=0}^m \delta_j \Delta LPIBCHINA_{t-j} + \lambda ECM_{t-1} + u_t$$

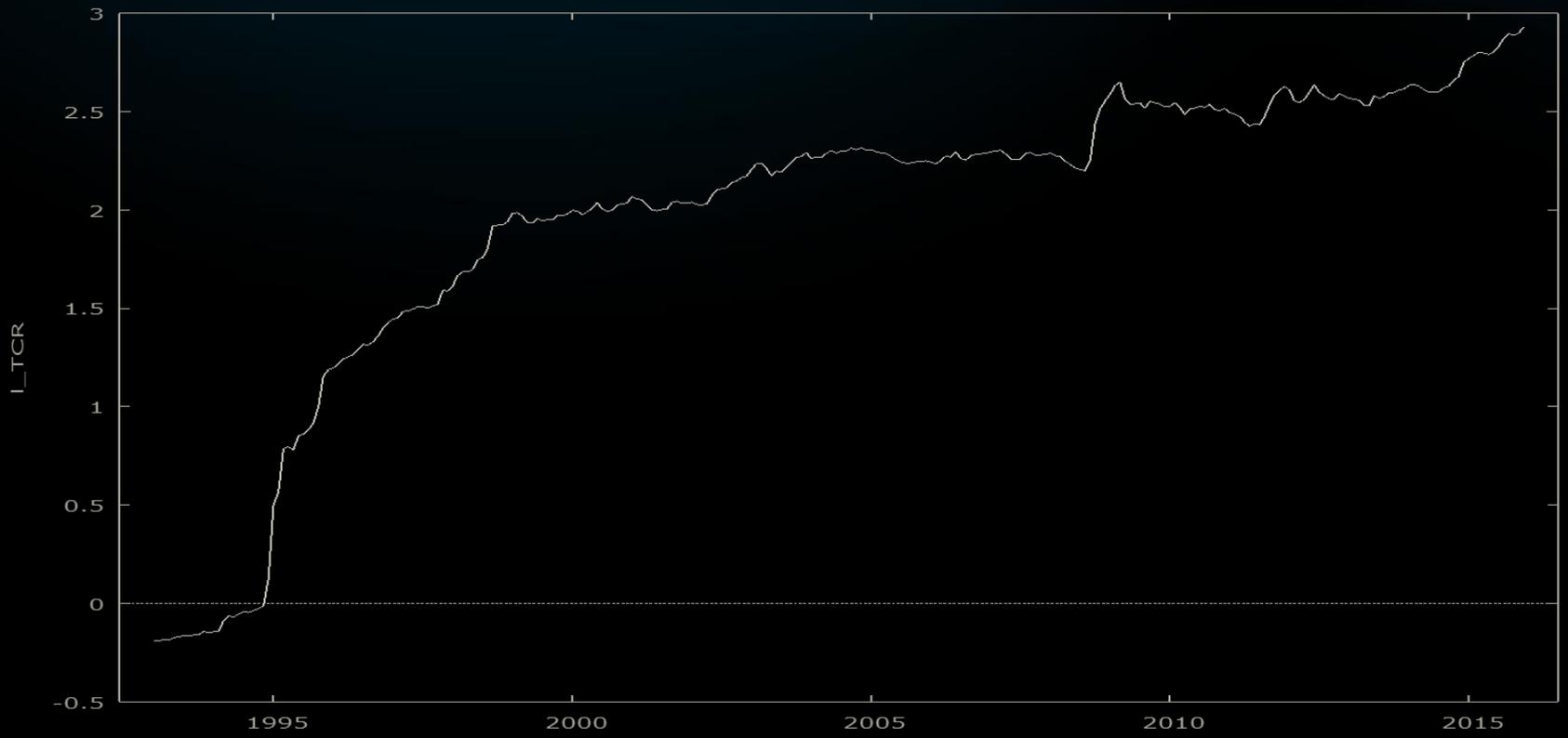
- Donde λ es la velocidad de ajuste del parámetro y ECM son los residuos que se obtienen a partir del modelo de cointegración estimado en la ecuación ARDL anterior.

Análisis de las variables









Bibliografía

- El comercio México-China: Su importancia e impacto en la economía mexicana. Jorge Eduardo Mendoza Cota
- Economías abiertas y condición de Marshall-Lerner. Luis Sastre Jiménez
- Condición Marshall-Lerner: Una aplicación a México. Ángel Antonio Ramírez Franco
- El comercio exterior de China y su relación con México. Una perspectiva histórica. Roberto Hernández Hernández.
- Probando la condición Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano. Rafael Bustamante.
- Análisis de cointegración con el método ADRL en el saldo de la balanza comercial agroalimentaria México-Estados Unidos 1994-2013. Oscar Hernández Fernández.
- Gujarati, Damodar N. (2004). *Econometría*, Editorial McGraw-Hill interamericana Editores, S. A. de C. V México D. F.
- Dornbusch R., S. Fischer, R. Startz. 2006. *Macroeconomía*. Novena edición, editorial McGraw-Hill, 656 p.
- McCombie, J. S.L., A. P. Thirlwall. 2004. *Essays on Balance of Payments Constrained Growth: Theory and Evidence*. Antony Rowe Ltd, Chippenham, Wiltshire, First edition. London, England, 351 p.
- Ocegueda H., J.M., 2001. Balanza comercial y crecimiento económico de Baja California. *Revista de Comercio Exterior*, 2: 211 – 221.
- Hernández, S.R., C. Fernández C., L. Baptista P. 2006. *Metodología de la Investigación*, Cuarta edición, México, D.F. Editorial Mc Graw Hill – Interamericana, pp: 139 – 150.
- Hernández Clemente Cervantes, Miguel; Mauricio Montoya y Raúl Montalvo (2011), *Anuario estadístico de China. Un panorama económico*, México, itesm.
- Feenstra, Robert y Shang Jin Wei (2010), *China's Growing Role in World Trade*, United States of America, University of Chicago Press.
- Hernández, Roberto (2012), "Economic Liberalization and Trade Relations between Mexico and China", *Journal of Current Chinese Affairs*, 41(1), pp. 49-96.
- Gallagher, Kevin y Roberto Porzecansk (2008), "China Matters: China's Economic Impact in Latin America", *Latin American Research Review*, 43(1), pp. 185-200.
- Bahmani-Oskooee, M. and M. Bolhasani 2008. The J-Curve: Evidence from commodity trade between Canada and the U.S. *Journal of Economics and Finance*, 32: 207–225
- Estadísticas del comercio internacional 2015.OMC
- Perfiles comerciales 2015. OMC
- <http://www.comercioyaduanas.com.mx>
- <http://archivo.eluniversal.com.mx/finanzas-cartera/2014/impreso/el-comercio-entre-china-y-mexico-una-relacion-de-10-a-1-108571.html>
- <https://www.wto.org/indexsp.htm>
- <http://www.banxico.org.mx/>
- <http://www.inegi.org.mx/>

Gracias!