

VERIFICACIÓN DE LA CONDICIÓN MARSHALL-LERNER:
ESTUDIO DE LA ECONOMÍA MEXICANA ENERO 2000 A
JULIO DE 2012

(Recibido: 22 enero 2013 – Aceptado: 26 agosto 2013)

Fernando Rivero Mosqueda*

33

Resumen

Lerner no se cumple para la economía mexicana, situación justificada mediante la propuesta de un mayor volumen de exportaciones influenciados por una proporción relativa de mercancías im

Curva J

Palabras Clave:

Clasificación JEL

Abstract

economy, this concluding remark is justify by proposing that the volume of exports is influenced

J Curve

1. Introducción

34



Por lo tanto, el objetivo que se presenta en éste estudio es el de verificar la existencia de la condición Marshall-Lerner para el caso específico de la economía mexicana durante el

2. El Teorema Marshall-Lerner

3. El modelo matemático

Los supuestos básicos del modelo que aquí se desarrolla refieren a una economía periférica

$$(q_{l,t})$$

$$(q_{f,t})$$

$$\max_{\{q_{f,t}, q_{l,t}\}} \int_0^{+\infty} e^{-\beta t} U(q_{f,t}, q_{l,t}) dt$$

$$Y_t = d_t X_t \frac{p_x}{p_f} - g_t \frac{p}{p_f} - q_{f,t} \frac{p_m}{p_f} - q_{l,t}$$

Donde $0 < \beta < 1$ representa una tasa de descuento fija asociada al tiempo. La restricción

$$(Y_t)$$

$$d_t$$

$$g_t$$

36 x_t), menos los gastos de consumo entre bienes foráneos y locales. Deflactando éstos compo

$$p_x/p_f,$$

$$p_m/p_f$$

1.2

$$U(q_{f,t}, q_{l,t}) = q_{l,t}^\alpha q_{f,t}^{1-\alpha}$$

1.2 1.1

Principio del Máximo de Pontryagin

1.3

$$TCR_t$$

$$IGAE_t$$

$$IPI_t$$

t,

$$BC_t = 0 - {}_1TCR_t - {}_2IGAE_t - {}_3IPI_t - {}_4t - {}_t$$

4. Metodología

Balanza Comercial BC_t , Índice General de la

Actividad Económica IGAE_t, *Índice de Producción*
Industrial de EUA IPI_t, *Importaciones locales*
M_t Exportaciones locales X_t *Índice de Tipo de Cambio TCR_t*

4.1 El tratamiento de las series

Previo a la inserción de las variables, éstas son deflactadas, de tal forma, que no coexistan que todas las variables (en necesidad de ser deflactadas) se encuentran medidas en términos *Customer Price Index*

Posterior a la obtención de las series deflactadas, se desestacionalizan

a este fin, se introduce la vista de los gráficos desarrollados a partir de la descomposición de las series con el filtro Hodrick-Prescott (H-P),

En dichas gráficas es posible apreciar que se trata, a excepción del caso de la Balanza

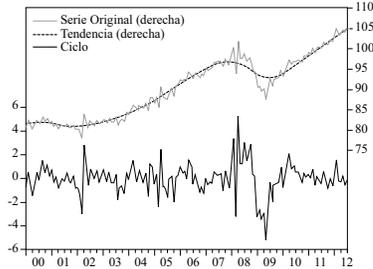
4.2 Análisis de las series de tiempo

gerida por Hamilton (1994), en ésta son utilizados tres recursos: (1) La observación gráfica

El cálculo del coeficiente de suavizamiento (λ) empleado en el filtro, fue realizado siguiendo la trabajo de los autores anteriormente mencionados, se concluye que el coeficiente para variables mexicanas

Gráfica 1

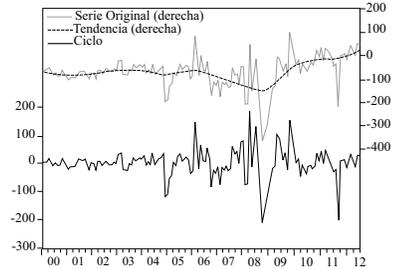
Descomposición del IGAE
(Ene. 2000 - Jul. 2012)



Fuente: Elaboración y cálculo propio con datos de INEGI

Gráfica 2

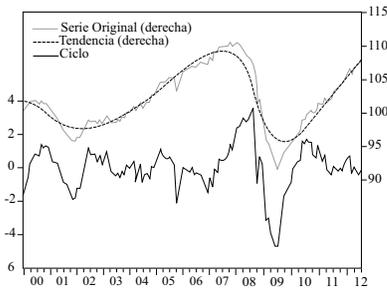
Descomposición de la Balanza Comercial
(Ene. 2000 - Jul. 2012)



Fuente: Elaboración y cálculo propio con datos de INEGI

Gráfica 3

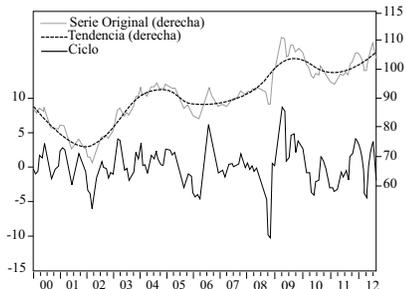
Descomposición de la IPI
(Ene. 2000 - Jul. 2012)



Fuente: Elaboración y cálculo propio con datos de la FED-Sn Luis

Gráfica 4

Descomposición del Tipo de Cambio Real
(Ene. 2000 - Jul. 2012)



Fuente: Elaboración y cálculo propio con datos de la BANXICO

38

Bajo dicha metodología se especifica entonces para cada variable la siguiente

Balanza Comercial:

da disminución con fluctuaciones sinusoidales, que le atribuye el carácter de estacionaria o

Índice General de la Actividad Económica:

$$Y_t = \alpha + \rho Y_t \quad Y_t = t + \rho Y_t \quad \text{De tal forma que la significancia de cada uno de sus componentes} \quad Y_t = \alpha + \beta t + \rho Y_t$$

Índice de Producción Industrial de EUA: *IGAE*

Índice de Tipo de Cambio:

especificación es de una caminata aleatoria, con tendencia determinística e intercepto.

4.3 Pruebas de Estacionariedad y verificación

AD-F

cionar que el tamaño de la muestra hace poco confiables los resultados de la prueba *P-P*

uso a manera de confirmación de la prueba de Dickey-Fuller para mínimos cuadrados gene

P-P *AD-F*

Para finalizar el análisis de estacionariedad son corroboradas en el Cuadro 2 los órdenes

IGAE TCR BC

de rezagos, en la cual utilizando los criterios de Schwartz, Hannan-Quinn y Akaike (entre otros), se logra la identificación de un solo modelo con dos rezagos.

41

se expresan en el Cuadro 3, donde se observa el modelo cuyas pruebas de Heterocedasticidad,

especificaciones mostradas en el Cuadro 2.1.

Cuadro 3

<i>VAR con dos rezagos</i>			
<i>Criterios</i>	<i>Log(BC)</i>	<i>D(Log(IGAE))</i>	<i>D(Log(TCR))</i>

Referente a la interpretación del Cuadro 4, donde se muestran los coeficientes y valores de significancia del modelo, un importante factor a destacar es el efecto del tipo de cambio,

La Curva J,

Las pruebas se presentan en el gráfico 4, así como en los Cuadros 6, 7 y 8.

IGAE

positivo para el conjunto de rezagos, ello se justifica dada la existencia de una producción que

t

IPI

(Conjunto de Gráficos 2.2), se observa un

42

Comercial; por otro lado se muestra un impacto significativo tanto del IGAE como de la

no se observa que el tipo de cambio influya en la dinámica de la Balanza Comercial, si bien es un determinante no tiene la relevancia que la teoría económica plantea. Para justificar este

6. Conclusiones

en México permite justificar la idea de una interrelación comercial entre los Estados Unidos y

la condición Marshall-Lerner para el caso específico de México. Ello a partir de la observación relevante aunada al coeficiente de la elasticidad del tipo de cambio sobre la balanza, el cual no es sino hasta el tercer mes cuando se verifica un efecto positivo sobre la balanza, *Curva J*

Bibliografía

43

CIDE, Working paper, Numero 456

.Economics Letters

Documento de investigación

CEPAL Review

NBER, working papers

James D, H. (1994). *Time Series Analysis.*

Notas de macroeconomía avanzada.

The H-P Filter in Cross-Country Comparisons.

Análisis Económico

Rendón Obando, Hernando y Andrés Ramírez Hassan. (2005). "Condición Marshall-Lerner: una

Ecos de Economía, No. 20

Macroeconomía Avanzada. Madrid: Mc Graw Hill.

Análisis Económico

Introducción a la econometría.

Anexo 1

Solución del problema de control óptimo

2.1), se establece el Hamiltoniano correspondiente

2.2

2.3a 2.3b 2.3c

2.3d

asignado como el presupuesto, es igual a cero cuando la economía llega a su final.

$$\max_{\{q_{f,t}, q_{l,t}\}} \int_0^{+\infty} e^{-\beta t} \left(q_{l,t}^\alpha q_{f,t}^{1-\alpha} \right) dt$$

$$Y_t = d_t + x_t \frac{p_x}{p_f} + g_t \frac{p}{p_f} - q_{f,t} \frac{p_m}{p_f} - q_{l,t}$$

44

$$H = e^{-\beta t} u(q_{f,t}, q_{l,t}) + \lambda_t \left(d_t + x_t \frac{p_x}{p_f} + g_t \frac{p}{p_f} - q_{f,t} \frac{p_m}{p_f} + q_{l,t} \right)$$

$$\frac{\partial H}{\partial q_{l,t}} = e^{-\beta t} \alpha q_{l,t}^{\alpha-1} q_{f,t}^{1-\alpha} - \lambda_t = 0 \tag{a}$$

$$\frac{\partial H}{\partial q_{f,t}} = e^{-\beta t} (1-\alpha) q_{l,t}^\alpha q_{f,t}^{-\alpha} - \lambda_t \frac{p_m}{p_f} = 0 \tag{b}$$

$$\frac{\partial H}{\partial \lambda_t} = d_t + x_t \frac{p_x}{p_f} + g_t \frac{p}{p_f} - q_{f,t} \frac{p_m}{p_f} + q_{l,t} - Y_t = 0 \tag{c}$$

$$-\frac{\partial H}{\partial g_t} = Y_t - \lambda_t \frac{p_m}{p_f} = 0$$

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \lambda_t g_t = 0$$

$q_{f,t}$

$$q_{f,t} = \frac{1}{\alpha} \frac{p_m}{p_f} q_{l,t}$$

$$q_{f,t} \left(\frac{p_f}{p_m} \right) = x_t \left(\frac{p_x}{p_f} \right) g_t \left(\frac{p}{p_f} \right)$$

$$\ln(q_{f,t}) = \ln x_t \frac{p_x}{p_f} + \ln g_t \frac{p}{p_f} + \ln \frac{p_m}{p_f}$$

$$\ln \left(\frac{x_t}{q_{f,t}} \right) = \ln g_{f,t} + q_{f,t} \left(\frac{p_m}{p_f} \right) - \ln g_t \left(\frac{p}{p_f} \right) - x_t \left(\frac{p_x}{p_f} \right) + \ln \left(\frac{p_f}{p_x} \right) - \ln \left(\frac{p_f}{p_m} \right)$$

a

$$\ln(bc_t) = \ln g_{f,t} + q_{f,t} \frac{p_m}{p_f} - \ln g_t \frac{p}{p_f} - x_t \frac{p_x}{p_f} + \ln \frac{p_m}{p_x}$$

Bajo las sustituciones de las variables definidas en: (2.8a), (2.8b), (2.8c), y (2.8d) sobre

$$BC_t = \ln bc_t = \ln \frac{x_t}{q_{f,t}}$$

a

$$Y_{f,t} = \ln g_{f,t} + q_{f,t} \frac{p_m}{p_f}$$

b

$$Y_t = \ln g_t \frac{p}{p_f} - x_t \frac{p_x}{p_f}$$

c

$$R_t = \ln \frac{p_m}{p_x}$$

d

$$BC_t = 0 + Y_{f,t} - Y_t + R_t$$

Anexo 2

Pruebas al modelo VAR

Cuadro 2.1

<i>Coefficientes y significancia de las variables</i>		
<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error Estándar</i> ¹
<i>C</i>		
<i>BC_{t-1}</i>		
<i>BC_{t-2}</i>		
<i>TCR_{t-1}</i>		
<i>TCR_{t-2}</i>		
<i>TCR_t</i>		
<i>IGAE_{t-1}</i>		
<i>IGAE_{t-2}</i>		
<i>IGAE_t</i>		
<i>IPI_t</i>		
<i>T</i>		

Nota: Los datos colocados en los corchetes refieren al estadístico *t*, de significancia individual.

Cuadro 2.2

<i>Pruebas de Causalidad y Exogeneidad</i> ¹				
<i>Variable</i>	<i>Causa a...</i>	<i>Causalidad de Granger</i>	<i>Exogeneidad en Bloque</i>	<i>Resultado</i> ²
<i>TCR_t</i>	<i>BC_t</i>			
<i>TCR_t</i>	<i>IPI_t</i>			
<i>TCR_t</i>	<i>IGAE_t</i>			
<i>IGAE_t</i>	<i>BC_t</i>			
<i>IGAE_t</i>	<i>TCR_t</i>			
<i>IGAE_t</i>	<i>IPI_t</i>			
<i>IPI_t</i>	<i>BC_t</i>			
<i>IPI_t</i>	<i>IGAE_t</i>			
<i>IPI_t</i>	<i>TCR_t</i>			
<i>BC_t</i>	<i>IGAE_t</i>			
<i>BC_t</i>	<i>TCR_t</i>			
<i>BC_t</i>	<i>IPI_t</i>			

F

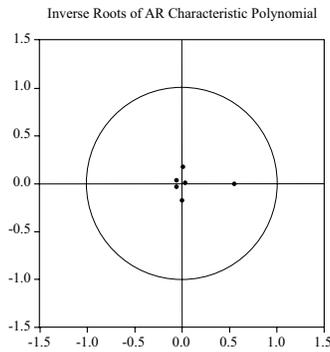
a lo que se adhiere aquello que define la teoría económica.

Cuadro 2.3

<i>Criterio de elección de Rezagos</i>						
<i>Lag</i>	<i>LogL</i>	<i>LR</i>	<i>FPE</i>	<i>AIC</i>	<i>SC</i>	<i>HQ</i>
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

(2) LR: estadístico de prueba, FPE: error final de predicción, AIC: Criterio de elección Akaike, SC: Criterio de elección Schwarz, HQ: Criterio de elección Hannan-Quinn.

Gráfico 2.1



Nota: El gráfico muestra que todas las raíces se encuentran dentro del círculo unitario, por lo tanto se atribuye

Cuadro 2.4

<i>Prueba de Autocorrelación (L-M)¹</i>	
<i>Rezagos</i>	<i>Probabilidad</i>

(1) Los valores presentados refieren a las probabilidades de ocurrencia de la prueba, es decir, un valor mayor a .05

Cuadro 2.5

Prueba de Homocedasticidad (White)¹

(1) Los valores presentados refieren a las probabilidades de

Cuadro 2.6

Matriz de Correlación

	BC_t	TCR_t	$IGAE_t$
BC_t			
TCR_t			
$IGAE_t$			

Nota: Un valor menor a 0.8 en el coeficiente de Correlación denota una multicolinealidad

**Conjunto de Gráficos 2.2
Función estímulo respuesta**

