

Sincronización de la Actividad Manufacturera entre las Regiones de México y Estados Unidos

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre – Diciembre 2017, Recuadro 2, pp. 12-14, Enero 2018

Introducción

Diversos estudios a nivel nacional han encontrado que a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se estrecharon los vínculos de la economía de México con la de Estados Unidos,¹ y que la entrada de China a la OMC en 2001 pudo haber debilitado dicha sincronización en el sector manufacturero (Chiquiar y Ramos-Francia, 2005). No obstante, el sector manufacturero mexicano reasignó recursos hacia sectores donde mantenía ventaja comparativa en los siguientes años, logrando así mantener su sincronización con el sector correspondiente en Estados Unidos (Chiquiar y Ramos-Francia, 2008). De hecho, la evidencia reciente sugiere que la relación de largo plazo entre las manufacturas de México y de Estados Unidos continúa vigente y que los ciclos económicos de ambos países tienden a estar sincronizados.²

El objetivo de este Recuadro es estimar el grado de sincronización de la producción manufacturera a nivel regional con la de Estados Unidos, a través del estudio de su correlación cíclica y de su relación de largo plazo durante el periodo 2003 - 2017.

Datos y Metodología

Como medida de la actividad manufacturera se utilizan los datos desestacionalizados de los índices de actividad manufacturera por entidad federativa que publica el INEGI. Dichos índices están disponibles para las 32 entidades federativas en frecuencia mensual a partir de 2003. En el caso de la economía de Estados Unidos, se utiliza la serie desestacionalizada del índice mensual de actividad manufacturera que publica el *Federal Reserve Economic Data* (FRED) de la Reserva Federal de San Luis. Para analizar el grado de sincronización se estima la correlación de los componentes cíclicos de las series con base en la metodología desarrollada por Kydland y Prescott (1990). La metodología consiste en analizar las correlaciones cruzadas para determinar el grado de co-movimiento de los componentes cíclicos, mismos que se obtienen al aplicar un filtro Hodrick y Prescott (HP) a las series, en logaritmos, tanto de la actividad manufacturera en las entidades de México, como de la actividad manufacturera agregada de Estados Unidos.³

Para complementar lo anterior, se realizó un análisis de cointegración para identificar la presencia de sincronización en la baja frecuencia entre la producción manufacturera de México por región y la producción manufacturera de Estados Unidos. Se utilizaron cifras trimestrales con ajuste estacional de 2003-I a 2017-II de la producción manufacturera por región de México y la total de Estados Unidos, y se aplicó la metodología de Johansen (1991).

¹ Véase, por ejemplo, Torres y Vela (2003), y Cuevas, Messmacher y Werner (2003).

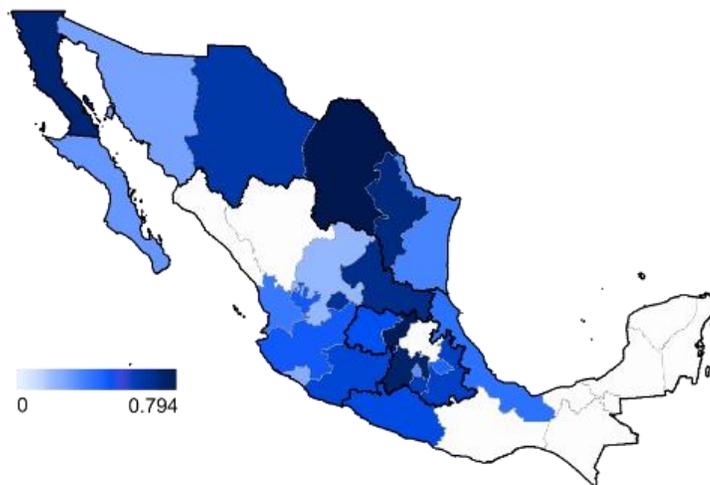
² Véase Recuadro 1 del Informe Trimestral Abril - Junio 2015.

³ Cabe señalar que se aplicaron también los filtros desarrollados por Christiano y Fitzgerald (2003), la versión del filtro HP con corrección de una cola (one-sided) introducido por Stock y Watson (1999), y además se realizó un análisis con tasas de crecimiento anual, encontrando resultados similares.

Resultados

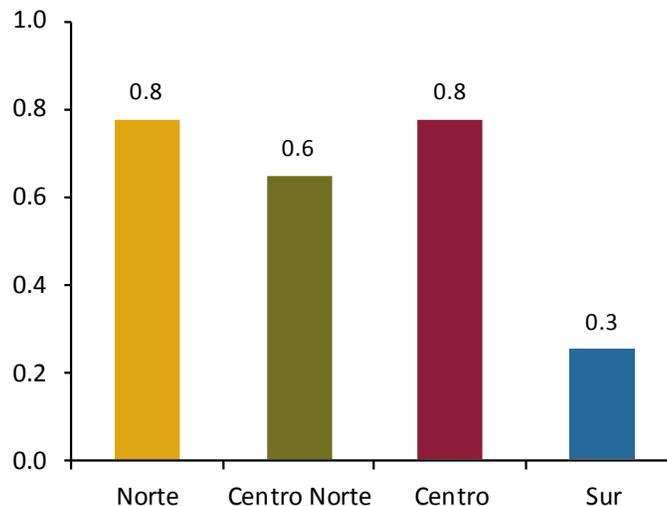
En la Figura 1 es posible observar la correlación contemporánea de los componentes cíclicos entre los índices de actividad manufacturera estatal y el correspondiente a Estados Unidos para el periodo 2003 - 2017. Así, un coeficiente de correlación elevado (como en las entidades del norte) indica un alto grado de sincronización entre el ciclo de la producción manufacturera de la entidad federativa bajo análisis con el correspondiente ciclo de Estados Unidos, mientras que un coeficiente pequeño indica lo contrario (como en las entidades del sur y algunas de la región centro norte). Como se puede apreciar, las regiones norte y centro presentan los mayores grados de sincronización con los ciclos de las manufacturas de Estados Unidos para el periodo 2003 - 2017 (0.78), seguidas por la región centro norte (0.65). En cambio, el sur presenta una correlación muy reducida (0.26) con los ciclos de las manufacturas de Estados Unidos, la cual no resultó ser estadísticamente significativa (Gráfica 1).

Figura 1
Sincronización entre los Ciclos de la Producción Manufacturera de Estados Unidos y las Entidades Federativas de México, 2003 - 2017
 Correlaciones



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

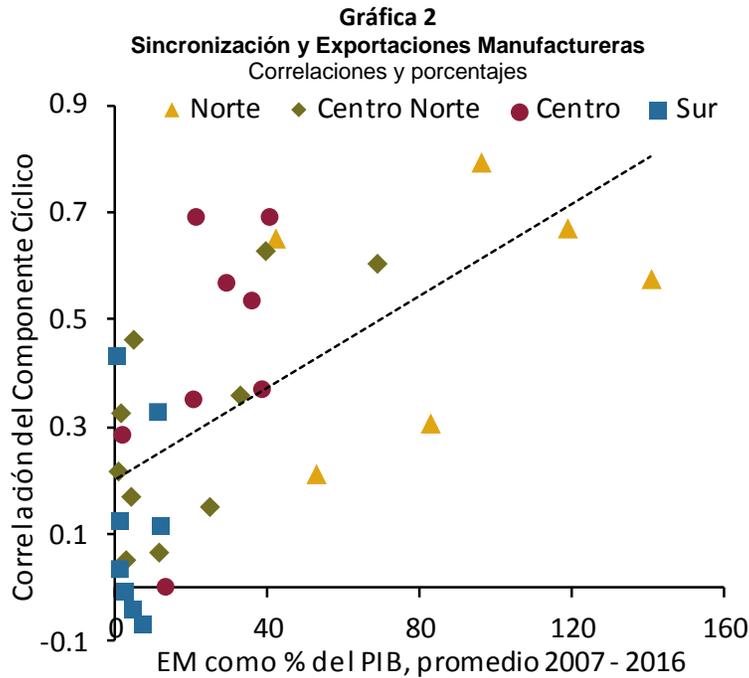
Gráfica 1
Sincronización de la Producción Manufacturera entre las Regiones de México y Estados Unidos, 2003 - 2017
 Correlaciones



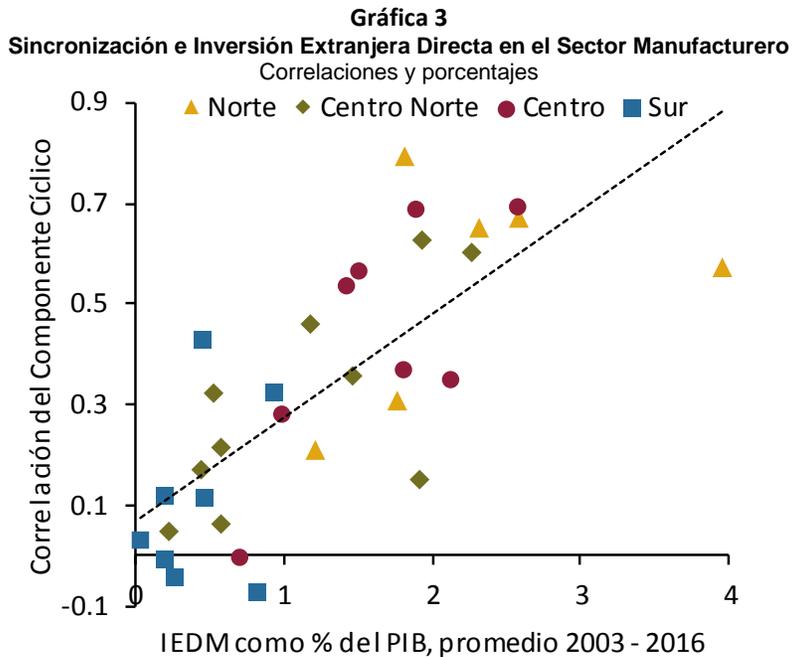
Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

La sincronización de los ciclos económicos está altamente correlacionada con la vocación exportadora y con la IED de las entidades federativas, como puede observarse en las Gráficas 2 y 3. Se aprecia que aquellos estados

con las correlaciones cíclicas con Estados Unidos más elevadas tienden a presentar mayores niveles de exportaciones manufactureras (EM) y de inversión extranjera directa en el sector manufacturero (IEDM) como porcentajes del PIB estatal, respectivamente.



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.



Fuente: Estimaciones del Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

En lo que se refiere al análisis de cointegración entre las series manufactureras regionales de México y de Estados Unidos, los resultados sugieren que la producción manufacturera de las regiones norte, centro norte y centro presentan una relación de largo plazo con la actividad manufacturera de ese país. Por otra parte, no se encuentra evidencia de que la región sur comparta una tendencia de largo plazo con la producción manufacturera de Estados Unidos (Cuadro 1).

Cuadro 1
Análisis de Cointegración entre los Índices de Producción Manufacturera de México y Estados Unidos
Puntos porcentuales

Región	Existe relación de cointegración*	Elasticidad de largo plazo
Nacional	Sí	0.97 (0.09)
Norte	Sí	1.10 (0.07)
Centro Norte	Sí	1.81 (0.27)
Centro	Sí	0.82 (0.11)
Sur	No	-

*/ Con base a la prueba de la traza de Johansen (Trace test) con una significancia de al menos 15%.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con base en información del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis.

En suma, dada su cercanía con los Estados Unidos, las regiones norte y centro norte muestran tanto una asociación con el movimiento cíclico de las manufacturas de Estados Unidos, como una relación estructural de largo plazo con ese país. El centro también muestra una relación cíclica y de largo plazo con las manufacturas de Estados Unidos, si bien la elasticidad con la que responde a ellas es ligeramente menor. En contraste, el sur no pareciera estar correlacionado ni cointegrado con el ciclo de Estados Unidos, lo cual parece ser una manifestación de su bajo nivel de integración a las cadenas globales de valor.⁴

Consideraciones Finales

Como consecuencia de un mayor nivel de competencia en los mercados externos debido a la entrada de China a la OMC, se debilitó transitoriamente el grado de sincronización entre México y Estados Unidos. Sin embargo, la economía mexicana reasignó recursos hacia aquellos sectores en los que mantenía una ventaja comparativa, por lo que se mantuvo su grado de sincronización con las manufacturas de Estados Unidos.

No obstante, este proceso distó de ser homogéneo entre regiones. En efecto, aquellas entidades más cercanas a Estados Unidos, y que contaban con una mayor dotación de infraestructura y un alto grado de integración en las CGV, resultaron particularmente favorecidas durante este proceso, lo cual se ha reflejado en incrementos en los flujos de IED y en un fortalecimiento de su vocación exportadora, así como en ganancias en productividad.⁵

Hacia adelante es necesario impulsar acciones que mejoren la infraestructura, el capital humano, las condiciones de seguridad pública y el marco institucional que prevalece en las distintas regiones del país, particularmente en el sur, de tal manera que estas aprovechen plenamente sus ventajas comparativas, e incrementen su competitividad y el grado de integración a la economía mundial, así como el dinamismo de su mercado interno.⁶

Referencias Bibliográficas

Chiquiar, D., y Ramos-Francia, M. (2005). "Trade and business-cycle synchronization: Evidence from Mexican and US manufacturing industries". *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol.16 No. 2, pp. 187-216.

⁴ Véase Recuadro 3 del Reporte sobre las Economías Regionales Julio – Septiembre 2017.

⁵ Véase Recuadro 1 del Reporte sobre Economías Regionales Octubre – Diciembre 2016.

⁶ Véanse Recuadro 3 y Recuadro 1 del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre – Diciembre 2016 y Enero – Marzo 2017, respectivamente.

- Chiquiar, D. y Ramos-Francia, M. (2008). "Una Nota acerca de la Relación de Largo Plazo entre las Industrias Manufactureras de México y Estados Unidos, Documento de Investigación 2008-08.
- Christiano, L. J., y Fitzgerald, T. J. (2003). "The band pass filter". *International Economic Review*, Vol. 44 No. 2, pp. 435-465.
- Cuevas, A., Messmacher, M., y Werner, A. (2003). "Sincronización macroeconómica entre México y sus socios comerciales del TLCAN". Documento de investigación, 1.
- Hodrick, R., y Prescott, E. (1997). "Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 29 No. 1, pp. 1-16.
- INEGI (2017). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fuentes y Metodologías, año base 2013. Indicador Mensual de la Actividad Industrial por Entidad Federativa, INEGI.
- Johansen, S., (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models," *Econometrica* 59: 1551-1580.
- Kydland, F., y Prescott, E. (1990, spring). "Business cycles: Real facts and a monetary myth". *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Torres, A., y Vela, O. (2003). "Trade integration and synchronization between the business cycles of Mexico and the United States". *The North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 14 No. 3, pp. 319-342.
- Stock, J. H., y Watson, M. W. (1999). "Forecasting inflation". *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44 No.2, pp. 293-335.