

COMERCIO INTERNACIONAL, CRECIMIENTO ECONÓMICO E INVERSIÓN
EXTRANJERA DIRECTA: EVIDENCIAS DE CAUSALIDAD PARA MÉXICO

*INTERNATIONAL TRADE, ECONOMIC GROWTH, AND FOREIGN DIRECT
INVESTMENT: CAUSALITY EVIDENCE IN MEXICO*

José Luis de la Cruz
Instituto Tecnológico de Monterrey, México
jldg@itesm.mx

José Antonio Núñez Mora
Instituto Tecnológico de Monterrey, México
janm@itesm.mx

Recibido: mayo de 2005; aceptado: mayo de 2006.

RESUMEN

El presente estudio prueba la existencia de causalidad, en el sentido de Granger, y la dirección de la misma entre el Producto Interno Bruto real, exportaciones, importaciones y la Inversión Extranjera Directa (FDI) para el caso de México. El análisis aplica tanto la metodología de cointegración desarrollada por Liu, Burrigde y Sinclair (2002) como las pruebas de cambio estructural para vectores de cointegración desarrolladas por Quintos (1993 con Phillips, 1997 y 1998). Los resultados muestran que existe una estable relación causal de la FDI hacia el resto de las variables. Esta relación es unidireccional, por lo que si bien existen beneficios de la inversión foránea en México, estos vínculos pueden estar condicionados por factores externos antes que por la evolución de la economía nacional.

Palabras clave: Comercio internacional; Crecimiento económico; Inversión extranjera directa; Causalidad y cointegración.

ABSTRACT

This document investigates the existence of causality, in the Granger sense, and its direction among real Gross Domestic Product, exports, imports and Foreign Direct Investment of the Mexican case. The analysis applies the methodology of cointegration developed by Liu, Burrigde and Sinclair (2002) and the tests of structural changes for the vector of cointegration developed by Quintos (1993 with Phillips, 1997 and 1998). The statistical results show that there is a stable and causal relationship of the FDI towards the rest of the variables;

however in this case it is unidirectional. In this sense, there are benefits of FDI in Mexico, nevertheless this links can be triggered first by external factors, before the evolution of the national economy.

Keywords: International trade; Economic growth; Foreign direct investment; Causality and cointegration.

Clasificación JEL: C32, F17, F43.

1. INTRODUCCIÓN¹

Desde la década de los ochenta, México se vio inmerso en la implementación de una serie de reformas económicas enfocadas a una mayor liberalización comercial, privatización y desregulación de sus mercados financieros. No obstante lo profundo de los cambios realizados, en la actualidad el comportamiento del crecimiento económico mexicano mantiene un desempeño inferior a lo esperado con la firma e implementación de los diversos tratados comerciales que abrieron la economía, especialmente del Tratado de Libre Comercio de las Américas (TLCAN), (Tornell, Westermann y Martínez, 2004). En general, los autores plantean que los resultados positivos del tratado han sido observados en el incremento de las exportaciones mexicanas y de la inversión extranjera directa (FDI) que se dirige al país. En este sentido, múltiples estudios refuerzan la intuición del efecto positivo que la FDI tiene sobre la economía mexicana, especialmente por los fuertes vínculos que la inversión tiene sobre los sectores productores enfocados a la exportación manufacturera (Ramírez, 2000, 2002 y Alguacil, Cuadros y Orts, 2002). Sin embargo, existen divergencias sobre las interrelaciones causales que en el largo plazo ha generado la apertura comercial sobre el resto de la economía, ya que mientras algunos mantienen la existencia de un impacto positivo (Feenstra y Hanson, 1995; Tornell, Westermann y Martínez 2004; Clerides, Lach y Tybout, 1998), también se puede establecer evidencia que cuestiona los efectos que la apertura ha tenido sobre el crecimiento económico, las remuneraciones y el empleo (Cuadros, 2000; Puyana y Romero, 2004 y Pérez, 2005). Por otra parte, el proceso de apertura e integración económica ha implicado una mayor dependencia de la economía mexicana hacia los ciclos económicos y flujos financieros del exterior, particularmente de Estados Unidos (De la Cruz y Núñez, 2005a). Dicha situación, se ha consolidado por medio del sector

¹ Agradecemos a Carmela Quintos por su ayuda con las tablas de valores críticos y los programas necesarios para ejecutar las pruebas de constancia en el rango de cointegración. Las opiniones expresadas son responsabilidad de los autores.

exportador y de la actividad industrial, específicamente la correspondiente al sector manufacturero de Estados Unidos (Chiquiar y Ramos-Francia, 2005),² la cual se profundizó en la última parte de la década de los noventa (Gráfica 1). Intrínseco a esta dinámica se puede determinar que una parte sustancial de la FDI que llega a México se dirige precisamente al segmento industrial manufacturero, en donde los flujos provenientes de Estados Unidos representan la proporción más importante.³

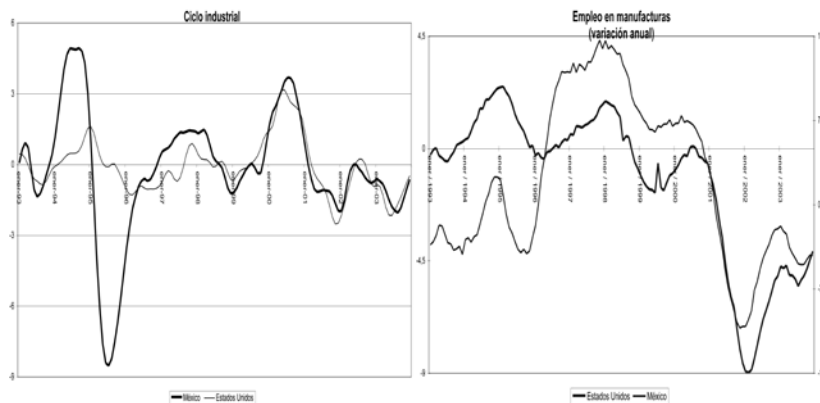
Debido a la existencia de una sustantiva relación entre la industria maquiladora de exportación mexicana con la economía norteamericana (Feenstra y Hanson 1995; Acevedo, 2002), es posible plantear la posibilidad de estudiar los efectos, de largo plazo, que existen entre el crecimiento económico, la FDI, las exportaciones y las importaciones para el caso mexicano, en donde una parte de dicha dinámica se encuentra condicionada por la economía de Estados Unidos. La relevancia de lo anterior radica, en que si bien puede estimarse una influencia positiva de la FDI sobre el crecimiento de México, los esperados efectos positivos de las exportaciones sobre la economía no son del todo obvios, especialmente por la dependencia que los sectores productivos tienen de insumos importados y por el sesgo maquilador de las exportaciones (Cuadros, 2000; Fuji, Candaudap y Gaona, 2005). Dado que la FDI tiene su mayor nicho receptivo en el sector manufacturero y que este último tiene una fuerte orientación exportadora hacia Estados Unidos, es importante estudiar dicha interacción de manera conjunta a fin de establecer los vínculos causales existentes, especialmente por la creciente competencia manufacturera de países como China y de la pérdida de FDI que ello puede implicar (De la Cruz y Núñez, 2005b).

Por tanto, la investigación plantea estudiar las relaciones existentes entre el producto interno bruto real (PIBR), la FDI, exportaciones (EXPR) e importaciones (IMPR) en un marco multivariado que capture esta parte de la evolución económica contemporánea de México, en donde su vinculación y correlación se analizan con la metodología de vectores de cointegración (VEC). Con el fin de establecer la robustez de las pruebas y estimadores encontrados se aplican pruebas de cambio estructural al VEC. Por tanto, el documento se divide en cinco secciones: I. Introducción, II Un breve marco macroeconómico de México, III. Metodología econométrica, IV. Datos y resultados empíricos y V. Conclusiones.

² Entre 1993 y 2004, las exportaciones que se envían al mercado de Estados Unidos pasaron de 82.7 a 87.5 % respecto al total. A su vez las exportaciones de manufacturas representan el 85 % de las ventas al exterior.

³ Entre 1994 y el primer semestre de 2005 50 % de la FDI se ha encaminado al sector de las manufacturas. Estados Unidos envía el 63 % de la FDI total que llega a México.

GRÁFICO 1



Fuente: elaboración propia en base a información de la FED, Oficina del Trabajo e INEGI.

2. UN BREVE MARCO MACROECONÓMICO DE MÉXICO

2.1. RESTRICCIÓN FINANCIERA: ORIGEN DE LA NECESIDAD POR RECURSOS FORÁNEOS

Los cambios económicos realizados por México durante las décadas pasadas fueron el resultado de un agotamiento en el modelo de crecimiento aplicado. No obstante, dicho proceso se vio exacerbado por el incremento de tasas de interés que la Reserva Federal de Estados Unidos aplicó al principio de los años ochenta (Stiglitz, 2003, Núñez y Urzúa, 1996). En la década citada, la deuda restringió el acceso al mercado de capitales internacionales (Fernández, 1997 y Hernández y Villagomez, 2001), lo cual propició la aplicación de severos programas de ajuste. Como en la mayoría de los casos en América Latina, la estrategia de política económica implicó una apertura comercial sin precedentes, así como una importante privatización de las empresas públicas, situación que llevó fuera de la administración estatal una proporción relevante del sector productivo nacional (Rodrik, 2001). En el caso mexicano, el fuerte proceso privatizador y de apertura comercial pronto comenzó a mostrar algunos aspectos divergentes: mientras que la apertura generó una expansión del sector exportador,⁴ la privatización no logró el éxito esperado, fundamentalmente en el área de los servicios financieros (OCDE, 2003). Además, en contra de lo esperado, durante la primera parte de la década de los noventa la inversión realizada en el país no logró la eficiencia y productividad requerida, por lo que el crecimiento económico no fue suficiente para satisfacer las necesidades del mercado interno. Debido a lo anterior, fue necesario que el país recurriera a recursos foráneos y que la cuenta corriente sufriera un importante deterioro

⁴ Por ejemplo, entre 1980 y 1995 las exportaciones crecieron 237 %.

(Oks y Van Wijnbergen, 1993; Nuñez y Urzúa, 1996). En esta etapa, el sector privado se vio envuelto en un problema de insolvencia el cual mermó la capacidad de financiamiento de la economía nacional y provocó que el sector financiero privado tuviese que ser rescatado mediante un esquema en el que el Gobierno Federal asumió como propios los pasivos resultantes del colapso,⁵ dando como resultado que el financiamiento de la banca comercial a las empresas se desplomara. Actualmente, el problema de la crisis acaecida en 1995 se ha vinculado con el manejo de las finanzas públicas del país lo cual, en el mediano y largo plazo, compromete la viabilidad de la política fiscal (Santaella, 2001) y restringe notablemente la capacidad de inversión productiva del sector público.

Por otra parte, el modelo de crecimiento adoptado propicia que algunos sectores de la economía mexicana, principalmente manufacturas, mantengan su relación más importante con el ciclo norteamericano antes que con el mercado interno:

- La apertura comercial, impulsada por la incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) en 1986, permitió una diversificación de las exportaciones, principalmente de las manufactureras (Cuadro 1). Dicho proceso, continuó y se profundizó con la firma y puesta en marcha del Tratado del Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Lo anterior, propició una mayor relación del ciclo industrial mexicano con su contraparte de EU (Chiquiar y Ramos-Francia, 2005). Además, la devaluación del peso mexicano y la adopción de un esquema de libre flotación colocaron a México como una fuente de la mano de obra barata y comparativamente calificada con respecto al resto de las economías (Bureau of Labor Statistics, BLS, 2005).⁶ Esta situación se conjugó para que en la segunda parte de los años noventa existiera un vigoroso incremento de las exportaciones mexicanas a Estados Unidos,⁷ en donde las manufacturas fueron las más favorecidas particularmente en aparatos eléctricos, electrónicos, computadoras, periféricos para computadoras, automóviles, motores para automóviles y asientos (De la Cruz y Nuñez, 2005b).

⁵ Entre 1988 y 1994 la deuda externa del sector privado no financiero pasó de 6,500 a 22,000 millones de dólares y para 1999 alcanzó los 55,500 millones de dólares. Al mismo tiempo los pasivos del Instituto para la Protección del Ahorro Bancario (IPAB), creado a raíz del rescate financiero, alcanzan 60.4 mil millones de dólares (658 mil millones de pesos, al segundo trimestre de 2005: Fuente Secretaría de Hacienda y Crédito Público).

⁶ Mientras en 1975 los costos de compensación en manufacturas de México representaban el 25% de los correspondientes en Estados Unidos, para 1995 solo eran 9% y en 2003 representaron 11%. Dicha trayectoria diverge sustancialmente de la observada en las economías del Pacífico.

⁷ Entre 1993 y 1997 las exportaciones mexicanas a Estados Unidos se incrementaron en 120% al pasar de 43 a 94 mil millones de dólares. El porcentaje de las exportaciones a Estados Unidos ha pasado de 65 a 85% del total entre 1980 y 2005. Las importaciones por el contrario disminuyeron su participación de 65 a 54%.

CUADRO 1. PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES

| Año | Petroleras | Agropecuarias | Extractivas | Manufacturas | |
|------|------------|---------------|-------------|--------------|--------|
| | | | | Maquiladoras | Otras |
| 1980 | 57.91% | 8.47% | 2.84% | 13.97% | 16.81% |
| 2004 | 11.82% | 3.47% | 0.45% | 45.97% | 38.29% |

Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco de México.

- No obstante, la expansión de la actividad industrial manufacturera,⁸ particularmente de la maquila, no favoreció la producción nacional de insumos intermedios y para el 2004 su importación alcanzó los 150 mil millones de dólares (77 % del total de las importaciones). De manera relevante debe establecerse que asociado a este vínculo industrial existen importantes flujos de inversión que las compañías norteamericanas han dirigido a México.⁹

Sin embargo, la falta de una mayor integración entre todos los sectores de la economía mexicana y que la FDI se concentre en el sector manufacturero hace que el modelo de crecimiento carezca de los requisitos que Bulmer-Thomas (2000) describió como necesarios para que una economía obtuviera progreso económico en base a su sector exportador. Dichos mecanismos deben interrelacionarse para propiciar un crecimiento exitoso: una parte del capital extranjero, primariamente enfocado a la actividad exportadora, debe pasar hacia la economía no exportadora. Por tanto, las innovaciones tecnológicas y los recursos financieros asociados deben fluir hacia toda la infraestructura productiva de la economía. Lo anterior, da la posibilidad de que el mercado laboral obtenga un mayor desarrollo al aumentar el empleo e ingreso salarial, lo cual es un pilar fundamental para el crecimiento del mercado interno. Finalmente, en este proceso la participación del Estado es imprescindible, ya que es el encargado de favorecer y generar el desarrollo integral de la economía.

2.2. FDI, EL SECTOR MANUFACTURERO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO MEXICANO

De acuerdo al Banco Mundial, durante la década de los años 90 los flujos de FDI aumentaron en el orbe. La dirección de la inversión ha diferido según la estrategia de los inversionistas internacionales y básicamente obedece a tres aspectos: búsqueda de eficacia, de materias primas y acceso al mercado (Moosa, 2002). En América Latina, los flujos de inversión se han canalizado hacia sectores económicos relacionados con los servicios y la manufactura (ECLAC, 2003), siendo fuertemente impulsados por los procesos de

⁸ Entre 1993 y 1997 la actividad manufacturera creció 20.5 %, pero la relacionada a la maquila se incrementó un 69 %.

⁹ Entre 1994 y 2005, el 62.5 % de la inversión foránea tiene su origen en EU, pero en la industria maquiladora la importación de activo fijo por parte de empresas norteamericanas en México representa el 88 % del total.

liberalización comercial y globalización (Behrman, 1995 y UNCTAD, 1993) así como por el empuje privatizador aplicado. De manera general, los diversos estudios empíricos establecen una causalidad y correlación positiva sobre el crecimiento económico de las naciones receptoras (Balasubramanyam, Salisu, y Sapsford, 1996; De Soysa y O'neal, 1999; Saltz, 1999; Ramírez, 2000 y 2002 y Honglin, 2001). En este aspecto, las aplicaciones citadas comprueban los desarrollos económicos que describen la presencia de un mecanismo que vincula, de manera positiva, a la FDI y el crecimiento económico de los países receptores (De Mello, 1997 y Parantab, Chandana y Reagle, 2003). Dichas relaciones tienen sentido tanto por la mayor acumulación en el acervo de capital (físico y humano) como por el creciente acceso que la economía receptora tiene de "activos no-comerciables intangibles" (Dunning, 1981 y De Mello, 1997) como lo pueden ser las mejoras empresariales, administrativas y logísticas.

Adicionalmente, los beneficios de la FDI se refieren a la transferencia de tecnología que se ha realizado por medio de las empresas multinacionales (Dunning, 1988), situación particularmente relevante para América Latina en donde la FDI se convierte en uno de los medios más importantes para acceder a la innovación tecnológica que promueve el crecimiento económico. Adicionalmente, debe resaltarse que este tipo de flujos de capital son más estables ante eventos de crisis (Lipsey, 2001), algo importante para países en desarrollo que aún con la globalización presentan vulnerabilidad ante eventos de volatilidad financiera (Frenkel, 2003).

En el caso de México, los acuerdos internacionales potenciaron su acceso a los mercados internacionales. En este sentido, el TLCAN incremento su recepción de FDI al mismo tiempo que mejoro los escenarios que se habrían suscitado sin el acuerdo comercial (Cuevas, Messmacher y Werner, 2005). Los beneficios que ello le plantea al país se pueden plasmar tanto en un mayor crecimiento económico como en el correspondiente aumento de productividad (Ramírez, 2000 y 2002 y Schiff y Wang, 2003). Además, existe evidencia de que la FDI puede asociarse de manera negativa con la migración hacia Estados Unidos (Aroca y Maloney, 2005), implicando que un aumento en la inversión atenúa los flujos migratorios mexicanos.

Debe resaltarse que los efectos positivos tienen un mayor impacto en aquellos sectores y regiones económicas relacionadas con la manufactura y la maquila (Jordaan, 2005). No obstante, a pesar de los aspectos positivos que en materia de crecimiento económico e integración mundial tiene la FDI en México, también debe comentarse la existencia de alguna evidencia que señala la existencia de un estancamiento de los salarios mexicanos y la cual es motivada por dicho proceso de apertura comercial e inversión (Robertson, 2005). Por otra parte, el monto anual de FDI se ha constituido en una fuente de financiamiento importante para la economía mexicana, en 2003, la FDI en México representó el 117 % del déficit de su cuenta corriente. La importancia

de esta inversión y su relación con los sectores productivos manufactureros se puede observar en la proporción que ocupan dentro del total (Cuadro 2).¹⁰ Dado el perfil exportador manufacturero de México y los encadenamientos productivos generados hacia la producción industrial de transformación y maquila (Clark, Fullerton y Burdoff, 2001), es admisible pensar que una parte sustancial de la FDI realizada en dicho sector este orientada a la elaboración de bienes manufacturados (Dussel, Galindo y Loría, 2003), los cuales tienen un alto contenido de insumos importados, y su destino principal es el mercado de Estados Unidos, país que a su vez provee cerca del 60 % de las importaciones totales que México realiza anualmente.

CUADRO 2. FDI EN MÉXICO POR SECTORES

| SECTORES | 1994 | 1997 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| TOTAL | 10,661.7 | 12,081.4 | 17,077.5 | 27,687.2 | 15,476.8 | 12,279.0 | 17,377.4 |
| Industria Manufacturera | 6,207.6 | 7,287.7 | 9,564.7 | 6,210.0 | 6,623.2 | 5,351.2 | 8,652.9 |
| RNIE ¹ | 5,312.8 | 5,607.4 | 6,581.7 | 4,037.8 | 4,579.7 | 3,390.1 | 6,178.4 |
| Importación de activo fijo en maquila | 894.8 | 1,680.3 | 2,983.0 | 2,172.2 | 2,043.5 | 1,961.1 | 2,474.5 |

Fuente: Secretaría de Economía, millones de dólares.

Dado el fuerte crecimiento de las exportaciones y del flujo de FDI que estos sectores han generado, un razonamiento válido, es el considerar que ello abre la posibilidad de obtener un mayor crecimiento económico. Desde un aspecto teórico, es plausible pensar que la apertura comercial tiene un impacto positivo sobre el crecimiento económico (Balassa, 1978 y Feder, 1982). Este punto de vista fue reforzado por los primeros resultados que se obtuvieron en estudios empíricos, generalmente realizados mediante estudios de corte transversal. No obstante, el desarrollo y aplicación de las series de tiempo generó un conjunto de análisis en donde se obtuvieron respuestas menos contundentes y que en algunos casos cuestionan el impacto que las ventas al exterior generan sobre el crecimiento económico en el largo plazo (Ram, 1987 y Love, 1994). Para México, Cuadros (2000) muestra que las exportaciones mexicanas no manifiestan una relación causal de largo plazo hacia el crecimiento de México, justificando sus resultados por el hecho de que el componente importado es demasiado elevado y ello disminuye los beneficios iniciales que las exportaciones deberían generar. Dichos estudios, matizan la generalización de

¹⁰ En referencia a los años posteriores a 2000 la importancia del sector financiero se incrementó debido a la venta de la banca a instituciones internacionales. En particular, 2001 captura la venta del mayor banco de México, Banamex, al Citigroup.

los beneficios potenciales que se pueden obtener con la apertura comercial y son consistentes con los alcanzados por Fuji, Candaudap y Gaona (2005). Para la economía mexicana, la relevancia de lo anterior radica en que si bien se ha logrado aumentar significativamente su nivel de exportaciones al mismo tiempo se necesita un importante número de importaciones, particularmente las de bienes intermedios y de capital, teniendo como resultado un sistemático déficit comercial el cual afecta de manera negativa el PIBR. Por otro lado, ya se ha citado la evidencia que señala el efecto positivo que tiene la FDI sobre el crecimiento económico. Sin embargo, ¿Qué sucede cuando la FDI se concentra en el sector manufacturero y en segunda instancia en un sector financiero el cual mantiene una discreta participación como intermediario financiero de las empresas productivas?¹¹ En este sentido y una vez que se toman en cuenta las interrelaciones del sector externo, la FDI y el PIBR, así como el ciclo económico de Estados Unidos, ¿Puede encontrarse que el PIBR causa a la FDI? ¿O esta última mantiene una dinámica exógena a la economía nacional? En otros estudios, se ha presentado evidencia empírica que permite establecer el beneficio de la FDI sobre el crecimiento económico de México. De manera particular, Ramírez (2000) plantea su análisis a través del pensamiento teórico desarrollado por los modelos de crecimiento endógeno, a condición de que entre las variables estudiadas exista una relación de cointegración.¹² No obstante, el desarrollo plantea la vinculación económica por medio de un modelo de corrección de error, el cual, si bien captura una parte de los vínculos, deja fuera algunas interacciones particulares de la economía mexicana, como lo son su dependencia del ciclo norteamericano y la necesidad que tanto las exportaciones y producción nacionales mantienen sobre los bienes intermedios y de capital importados, lo cual pudiese atenuar los efectos positivos iniciales de la apertura económica.

3. METODOLOGÍA

En la presente investigación se estudian las interacciones existentes entre algunas de las variables económicas más representativas de la economía mexicana contemporánea. Para la consecución del objetivo, el análisis parte de una perspectiva que busca precisar los efectos que a nivel macroeconómico existen entre las mismas, particularmente de los atribuibles a la FDI. De acuerdo con Dunning (2002) ello permite apreciar algunos de los vínculos que la FDI mantiene con el resto de la economía. En particular, el desarrollo metodológico se basa en los estudios de cointegración de Liu, Song y Romilly, P. (1997); Liu, Burridge y Sinclair (2002) y Chandana y Paratab (2002). Esta propuesta empírica, incorpora el sentido de análisis causal propuesto por

¹¹ Aproximadamente el 75 % de la FDI se concentra en ambos sectores.

¹² Un resultado similar de significancia entre el PIB y la FDI encontró en su análisis de 2002 en donde mediante una estimación uniecuacional encuentra una relación significativa de la primera hacia la segunda ahora utilizando como variable explicativa adicional el tipo de cambio real peso-dólar (Ramírez, 2002).



De Mello (1997) pero además permite incorporar la información histórica de variables adicionales, cuya interrelación es importante para entender la dinámica económica en un sentido más amplio. Con fundamento en lo anterior, el presente trabajo elabora un Vector de Corrección de Error (VEC) para estimar, de manera simultánea, las interacciones que existen entre el PIBR, la FDI, las exportaciones (EXPR) e importaciones (IMPR) de México, utilizando el Producto Interno Bruto de Estados Unidos (PIBEU) como variable exógena. Con esta metodología, se integra bajo un mismo marco analítico al conjunto de las variables, lo cual permitirá encontrar las relaciones causales de largo plazo que les vinculan, así como sus relaciones de exogenidad débil. Finalmente, se aplica la prueba de constancia en el rango de cointegración generada por Quintos (1993 con Phillips, 1997 y 1998), dicho diagnóstico otorga la posibilidad de analizar si hay algún cambio estructural en las relaciones encontradas, es decir, se prueba si los nexos económicos encontrados permanecen estables en el periodo de estudio así como la pertinencia de considerarlos lo suficientemente robustos para la explicación del hecho analizado.

El procedimiento aplicado evita los problemas que se presentan cuando se aplican pruebas de la causalidad para series no estacionarias, que además están cointegradas. Por tanto, primeramente se comprueba la existencia y número de raíces unitarias mediante la prueba de Dickey y Fuller (1979 y 1981). Una vez que se establece el orden de integración de las series, se procede a realizar la prueba de cointegración desarrollada por Johansen y Juselius (1990). Posteriormente, se construye el VEC, mecanismo de series de tiempo que abre la posibilidad de estudiar tanto la exogeneidad débil como la causalidad bidireccional, para lo cual se aplican, de manera respectiva, restricciones cero sobre los factores de ajuste y los rezagos de las variables contenidas en el VEC. En el último caso, el procedimiento permite establecer, variable por variable, la existencia de causalidad y la dirección de la misma. De forma general, suponga la existencia de un Vector Autorregresivo de orden p (VAR(p)) (Quintos, 1997).

$$y_t^* = J(L)y_{t-1}^* + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde y_t^* es integrada de orden uno (I (1)). El VEC correspondiente es

$$\Delta y_t^* = J_k^*(L)\Delta y_{t-1}^* + \Pi y_{t-1}^* + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$J_k^*(L) = \sum_1^{k-1} J_i^* L^{i-1} \quad (3)$$

Si se tienen q relaciones de cointegración, la matriz Π puede escribirse como

$$\Pi = (J(1) - I) = \alpha\beta' \quad (4)$$

De la ecuación (4), la exogeneidad débil se prueba mediante la aplicación de restricciones cero sobre las α_{ij} , mientras que la causalidad bidireccional se prueba sobre los rezagos del VEC. Finalmente, se incorpora el procedimiento de Quintos (1993 con Phillips, 1997 y 1998) para estudiar la constancia de las relaciones de cointegración encontradas. Quintos (1997) aplica una prueba de razón de verosimilitud (LR) para el caso de un número mayor de relaciones de cointegración o de máxima verosimilitud (ML) en el caso de un número menor. La prueba LR se basa en

$$\sup_{k \in \varphi} Q_T^+(k) = \sup_{k \in \varphi} [kT] \sum_{i=q+1}^n \hat{\delta}_i^{(kT)} \quad (5)$$

Donde $\hat{\delta}_i^{(k)}$ se refiere a las raíces de las matrices de varianzas de largo plazo (Quintos, 97). Para verificar el caso de un número menor de relaciones de cointegración la prueba LM utilizada es:

$$\bar{Q}_T = T^{-2} \text{tr} \left\{ \sum_{t=1}^T G_t G_t' \right\} \quad (6)$$

Donde la matriz G_t surge de los errores estandarizados. Finalmente, los resultados se comparan con los valores críticos tabulados por Quintos (1997) y Mackinnon, Haug y Michelis (1999).

4. DATOS Y RESULTADOS EMPÍRICOS

Se utilizaron datos trimestrales. Las series de PIBR, EXPR e IMPR se encuentran en pesos constantes de 1993. La fuente principal de información fue el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) de México. La información de FDI se obtuvo de la balanza de pagos, convirtiéndola a pesos reales. Las pruebas se realizaron desde el primer trimestre de 1980 hasta el cuarto de 2003. La muestra que presenta estabilidad en los resultados de cointegración va del último trimestre de 1990 al correspondiente de 2003. En la estimación final del VEC, se utilizaron variables dicotómicas para capturar las observaciones atípicas pertenecientes a la crisis de 1995 y la recesión de 2001. Con base a la metodología anteriormente propuesta, primeramente se aplicó la prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF) para verificar la existencia de raíces unitarias. Todas las series son integradas de orden 1, I(1), tanto en niveles como en logaritmos, cuando se aplica la primera diferencia el orden de integración es cero. Posteriormente se aplica la prueba de cointegración desarrollada por Johansen y Juselius (1990). Con un vector de siete rezagos, seleccionado mediante los criterios de información de Akaike y Schwarz, se encuentra la existencia de tres vectores de cointegración (Cuadro 3). La existencia de exogeneidad débil se analiza por medio de la

aplicación de restricciones cero sobre los coeficientes de ajuste. Los resultados indican el rechazo de la hipótesis nula a un nivel del 5%, excepto en el caso de la FDI, que tiene una probabilidad del 7% (Cuadro 4).

CUADRO 3. RANGO DE COINTEGRACIÓN

| Series: LRGDP, LEXPR, LFDI, LIMPR | | | | |
|-----------------------------------|------------------------|-------|-------|---------------------------------------|
| Intervalos: 1 – 7 | | | | |
| Eigenvalor | Razón de Verosimilitud | 5 % | 1 % | Hipótesis Ecuaciones de cointegración |
| 0.912537 | 221.7450 | 62.99 | 70.05 | Ninguna ** |
| 0.736438 | 107.2278 | 42.44 | 48.45 | 1 ** |
| 0.557280 | 44.55483 | 25.32 | 30.45 | 2 ** |
| 0.124673 | 6.258436 | 12.25 | 16.26 | 3 |

** Rechazo de la hipótesis nula.

Los resultados permiten concluir que todas las variables son causadas débilmente por las otras tres. Posteriormente, con el objetivo de verificar la existencia y dirección de la causalidad fuerte, una prueba de Wald se aplica a los rezagos del VEC, variable por variable.

CUADRO 4. EXOGENEIDAD DÉBIL

| Variable | P-value |
|----------|----------|
| LRGDP | 0.000000 |
| LEXP | 0.000001 |
| LIMPR | 0.000001 |
| LFDI | 0.077988 |

En general, las estimaciones permiten comprobar la existencia de una relación causal que va de la FDI hacia el resto de las variables (Cuadro 5). Esta situación tiene una importante implicación económica: la FDI, concentrada en los sectores manufacturero y financiero, genera un impulso positivo sobre las variables de la economía de México consideradas en el estudio. De manera particular, se confirman los resultados de la FDI hacia el PIBR que se han obtenido en los análisis previos aplicados para el caso de la economía mexicana.

Además, las pruebas estadísticas también señalan una relación causal significativa de la FDI hacia los componentes de exportaciones e importaciones del país. Lo anterior puede entenderse debido a que las exportaciones tienen un importante sesgo manufacturero y que este sector concentra una parte sustancial de la FDI que llega al país, por lo cual es plausible pensar que efectivamente las ventas se ven impulsadas por una mayor inversión. Bajo la evidencia estadística planteada por el presente estudio, el hecho de que las importaciones se vean favorecidas por la FDI permite pensar que ello se ve motivado por dos vías, la primera se puede plantear mediante la dinámica del

sector externo: el aumento de la FDI causa un incremento de las exportaciones, en donde la producción de las mismas requiere de una cantidad importante de insumos importados (Bienes intermedios y de capital).¹³ Al final, el aumento en las exportaciones tiene una relación directa y positiva con un incremento de las importaciones, situación que se puede corroborar con la vinculación causal bidireccional que los resultados plantean entre las exportaciones e importaciones, lo cual además es consistente con la información contenida en la balanza comercial de México.¹⁴

CUADRO 5. PRUEBA DE CAUSALIDAD BIDIRECCIONAL

| Variable dependiente | P-value | | | | |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|---|
| | DLRGDP | DLFDI | DLIMPR | DLEXPR | Causalidad |
| DLRGDP | - | 0.000041 | 0.706183 | 0.3153 | FD→RGDP* |
| DLFDI | 0.833000 | - | 0.3073 | 0.7942 | Sin causalidad RGDP→IMPR* |
| DLIMPR | 0.008295 | 0.000243 | - | 0.062390 | FDI→IMPR* EXPR→IMPR** |
| DLEXPR | 0.039917 | 0.083809 | 0.078387 | - | RGDP→EXPR* FDI→EXPR** IMPR→EXPR** |

(*) Al 5 % de significancia. (**) Al 10 % de significancia.

La segunda vía versa sobre el resultado positivo de la FDI sobre el crecimiento económico. Lo anterior, implica que ante un aumento de la actividad económica la necesidad de bienes nacionales e importados se eleva lo cual causa mayores compras al exterior. El argumento anterior se puede comprobar con la relación significativa que de manera individual el PIBR tiene hacia IMPR.

Hasta este punto, los resultados considerados son congruentes con la intuición esperada. No obstante, por otro lado el modelo rechaza la existencia de vínculos causales que vayan del PIBR hacia la FDI, resultado diferente al expresado en los trabajos de Ramírez (2000), Honglin (2001) y Ekanayake, Veeramacheni y Voegel (2003). Sin embargo, existe un razonamiento económico que puede auxiliar en la explicación: durante los últimos veinte años la FDI se ha concentrado en sectores enfocados en la exportación, esencialmente manufactura, y parcialmente en la adquisición de bancos (los cuales, como ya se ha citado, han disminuido su papel como intermediarios financieros de empresas productivas). Con ello, se puede observar que el resto de las actividades económicas, ligadas al sector real del mercado interno, se encuentran poco vinculadas con los flujos de inversión que provienen del

¹³ En conjunto representan alrededor del 80 % de las importaciones totales de México.

¹⁴ Otros autores desarrollan ideas similares en su investigación; ver Buitelaar y Padilla (1996); Clark, Cuadros (2000), Fullerton y Burdorff, (2001).

exterior, condición que precisamente Bulmer-Thomas (2000) resalta como necesaria para promover el crecimiento económico mediante un modelo exportador.

Por otra parte, las estimaciones indican que la FDI tampoco se ve causada por las exportaciones e importaciones. Con esta perspectiva, parece oportuno describir a la FDI como una variable que causa al resto pero que es exógena ante movimientos del resto, es decir que las decisiones de inversión foránea se encuentran condicionadas por las estrategias de los empresarios e inversionistas extranjeros, decisiones que no se ven explicadas por las variables económicas de México que contiene el presente estudio. Adicionalmente, debe puntualizarse que, estadísticamente, la utilización del PIBREU fue significativo para explicar tanto la evolución del PIBR como de las exportaciones, es decir el crecimiento económico de México y las ventas externas se encuentran influenciadas por la economía norteamericana, lo cual es un resultado esperado.¹⁵

Otro resultado importante es la ausencia de una relación causal de las exportaciones hacia el PIBR, algo que va en contra de la idea económica que promovió la liberalización comercial de los años ochenta. No obstante, esta situación ya había sido encontrada y fundamentada por Cuadros (2000), mediante una aproximación uniecuacional. En este punto, debe retomarse que si bien las exportaciones han crecido de manera significativa, los requerimientos de insumos extranjeros provocan que las importaciones también se eleven, lo cual hace que, en términos netos, México sea un país con déficit en balanza comercial. De igual manera, la parte exportadora que mayor impulso ha recibido con el cambio estructural ha sido la maquila, que tiene un bajo valor agregado sobre la economía. La dinámica comentada es capturada con mayor precisión por el VEC, aproximación que permite estimar interacción existente entre las variables. En general, el análisis es consistente con las funciones impulso-respuesta que se pueden obtener a partir del sistema planteado.¹⁶ Los resultados estadísticos sobre la causalidad mantienen una relación congruente con el producto que las variaciones de la FDI provocan sobre el resto de las variables y las interacciones que entre las mismas existe. Así mismo, puede apreciarse que los efectos del PIBR, IMPR e EXPR tienen efectos marginales sobre la FDI. El análisis de descomposición de la varianza permite corroborar la influencia creciente de la FDI en el resto de las variables, así como la relativa independencia que la misma mantiene frente al PIBR, IMPR y EXPR.

Finalmente, la prueba de constancia en el rango de cointegración permite concluir que las relaciones de largo plazo estimadas permanecen estables durante el periodo muestral,¹⁷ ya que no se puede rechazar la hipótesis

¹⁵ Los valores del estadístico t son 4.17 y 2.17 respectivamente.

¹⁶ Para el cálculo de la función de impulso respuesta, se utiliza la propuesta metodológica de Pesaran y Shin(1998). Este método tiene la ventaja adicional de que en las innovaciones no se toma en cuenta el orden del vector.

¹⁷ Se aplicó la prueba en base a las observaciones de Quintos (1998) y Haug (2002) sobre la prueba de razón de verosimilitud en un sistema de vectores de cointegración. Por tanto se estiman los eigenvalores, mediante la metodología de Johansen y Juselius (1990), los cuales son necesarios para aplicar la prueba de constancia en el rango de cointegración. Los resultados se comparan con los valores críticos de Mackinnon, Haug y Michelis(1999) y Quintos(1997).

de constancia en el rango a un 5% de significancia.¹⁸ Con esto último, los resultados estadísticos obtenidos son robustos y confirman la persistencia de los vínculos estructurales encontrados.

5. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio muestran que la FDI tiene una significativa y estable relación causal sobre el crecimiento de la economía mexicana. De igual manera la inversión extranjera directa mantiene un vínculo unidireccional hacia la evolución del sector externo mexicano. En este sentido, es importante señalar que la cointegración permite entender dichas relaciones económicas como de largo plazo, por lo que el ahorro externo canalizado al aparato productivo mexicano juega un papel positivo importante en su dinámica económica, lo cual es congruente tanto con estudios previos como con las expectativas generadas por los modelos de crecimiento teóricos.

Sin embargo, las estimaciones anteriores también hacen que posible plantear un negativo: una disminución en los flujos de FDI puede causar una pérdida en el vigor de la expansión económica y de las exportaciones, situación que parece estarse suscitando tanto por la evidencia de un desplazamiento de las exportaciones manufactureras mexicanas en el mercado de Estados Unidos, fundamentalmente por parte de las provenientes de China (De la Cruz y Núñez, 2005b) como por el estancamiento que los flujos de FDI dirigidos a México ya manifiestan. La situación anterior ya ha involucrado un importante cierre de empresas, en donde la mayoría ha trasladado su producción e inversión a China.

En este punto, la falta de una evidencia estadística que señale al mercado interno, efecto capturado mediante el PIBR, como causante de los flujos de FDI genera la idea de que el sector productivo no exportador se encuentra fuera de canales que proveen de ahorro externo al país, situación que contrasta con los requerimientos planteados por Bulmer-Thomas para lograr que un país logre obtener su desarrollo económico bajo una orientación exportadora y lo cual atenúa los beneficios positivos que la FDI y apertura comercial deberían tener sobre la economía mexicana, la cual también adolece de una dependencia causal de insumos importados los cuales son necesarios tanto para la producción como para la actividad exportadora. En este aspecto, parece oportuno señalar que los potenciales beneficios de la economía exportadora no se han generalizado para el resto de la economía, lo cual también reduce el de la apertura aplicada, que en el caso de la firma del TLCAN implicaba la posible creación de economías de escala y fortalecimiento del comercio intra-industrial (Esquivel, 1992). De igual manera, en el largo plazo parece que el esquema exportador manufacturero y productivo adoptado, con alta dependencia de insumos importados, no genera vínculos causales hacia el crecimiento económico del país y que únicamente existe una dependencia tanto

¹⁸ Q* y Q fueron 12.18 y 0.54 respectivamente.

de la FDI como de la economía de Estados Unidos, variables que mantienen un comportamiento exógeno al desempeño económico de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, E. (2002): "Causas de la recesión en la industria maquiladora", *Momento Económico*, 124, Noviembre-Diciembre, 11-25.
- Alguacil, M., Cuadros, M. y Orts, V. (2002): "Does Savings Really Matter for Growth? Mexico (1970-2000)", *Journal of International Development*, 16, 281-290.
- Aroca, P. y Maloney, W. (2005): "Migration, Trade, and Foreign Direct Investment in Mexico", *World Bank Economic Review*, 19, 449-472.
- Balassa, B. (1978): "Exports and Economic Growth: Further Evidence", *Journal of Development Economics*, 5, 181-189.
- Balasubramanyam, V., Salisu, M. y Sapsford F. (1996): "Foreign Direct Investment and Growth, New Hypotheses and Evidence", Discussion Paper EC7/96, Department of Economics, Lancaster University.
- Behrman, J. (1995): *Human Resources in Latin America and the Caribbean*, Washington DC: Inter-American Development Bank.
- Bulmer-Thomas, V. (2000): *La historia económica de América Latina desde la independencia*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Buitelaar, R. y Padilla, R. (1996): "El comercio intra-industria de México con sus principales socios comerciales", *Estudios Económicos*, 11, 77-116.
- Bureau of Labor Statistics (2005): *International Comparison of Hourly Compensation Costs for Production Workers in Manufacturing, 2003*, Bureau of Labor Statistics.
- Chandana, C. y Paratab, B. (2002): "Foreign Direct Investment and Growth in India: A Cointegration Approach", *Applied Economics*, 34, 1061-1073.
- Chiquiar, D. y Ramos-Francia, M. (2005): "Trade and Business-Cycle Synchronization: Evidence from Mexican and U.S. Manufacturing Industries", *North American Journal of Economics and Finance*, 16, 187-216.
- Clark, D., Fullerton, T. y Burdoff, D. (2001): "Intra-Industry Trade Between the United States and Mexico: 1993-1998", *Estudios Económicos*, 16, 167-183.
- Clerides, S., Lach, S. y Tybout, R. (1998): "Is Learning by Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco", *The Quarterly Journal of Economics*, 113, 903-947.
- Cuadros, A. (2000): "Exportaciones y crecimientos económico un análisis de causalidad para México", *Estudios Económicos*, 15, 37-64.

- Cuevas, A, Messmacher, M. y Werner, A. (2005): "Foreign Direct Investment in Mexico since the Approval of NAFTA", *World Bank Economic Review*, 19, 473-488.
- De la Cruz, J. y Nuñez, J. (2005a): "Determinantes externos del consumo privado en México", *Análisis Económico*, 44, 283-296.
- De la Cruz, J. y Nuñez, J. (2005b): "Evolución de las importaciones de Estados Unidos: posibles implicaciones de la competencia china para el sector externo de México" en Sánchez A. (coord.): *Procesos de integración económica de México y el mundo*, UAM Azcapotzalco y Editorial EON.
- De Mello, L. (1997): "Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: A Selective Survey", *Journal of Development Studies*, 34, 1-34.
- De Soysa, I. y Oneal, J. (1999): "Boon or Bane? Reassessing the Productivity of Foreign Direct Investment", *American Sociological Review*, 64, 766-784.
- Dickey, D. y Fuller, W. (1979): "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D. y Fuller, W. (1981): "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Dunning, J. (1981): *International Production and Multinational Enterprise*, George Allen y Unwin, London.
- Dunning, J. (1988): *Multinationals, Technology and Competitiveness*, Unwin Hyman, London.
- Dunning, J. (2002): *Global Capitalism, FDI and Competitiveness*, Edward Elgar Publishing, Northampton, Massachusetts.
- Dussel, E., Galindo L. y Loría, M. (2003): *Condiciones y efecto de la inversión extranjera directa y del proceso de integración regional en México durante los noventa*, Facultad de Economía de la UNAM, Banco Inter-Americano de Desarrollo, Plaza y Valdés, México.
- ECLAC (2003): *Foreign Investment in Latin America and the Caribbean*, Santiago de Chile.
- Ekanayake, E.M., Veeramacheni, B. y Voegel, R. (2003): "Openness and Economic Growth: Empirical Evidence on the Relationship Between Output, Inward FDI and Trade", *Journal of Business Strategies*, 20, 59-72.
- Esquivel, G. (1992): "Una nota sobre el comercio intra-industrial México-Estados Unidos", *Estudios Económicos*, 7, 119-137.
- Feder, G. (1982): "On Exports and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 12, 59-73.
- Feenstra, R. y Hanson, G. (1995): "Foreign Direct Investment and Relative Wages: Evidence from Mexico's Maquiladoras", Working Paper No. 5122, National Bureau of Economic Research.

- Fernández, J. (1997): "La política de deuda externa del sector público", *Estudios Económicos*, 12, 133-155.
- Frenkel, R. (2003): "Globalización y crisis financieras", *Revista de la CEPAL*, 80, 41-54.
- Fuji, G., Candaudap, E. y Gaona, C. (2005): "Exportaciones, industria maquiladora y crecimiento económico en México a partir de la década de los noventa", *Investigación Económica*, LXIV, 125-156.
- Haug, A. (2002): "Canadian Money Demand Functions: Cointegration-Rank Stability", Working Paper 2002-10, York University.
- Hernández, F. y Villagómez, A. (2001): "La estructura de la deuda pública en México", *Revista de Análisis Económico*, 16, 99-143.
- Honglin, K. (2001): "Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Evidence from East Asia and Latin American", *Contemporary Economic Policy*, 19, 175-185.
- Johansen, S. y Juselius, K. (1990): "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Jordaan, J. (2005): "Determinants of FDI - Induced Externalities: New Empirical Evidence for Mexican Manufacturing Industries", *World Development*, 33, 2103-2118.
- Lipsey, R. (2001): "Foreign Direct Investor in Three Financial Crises", Working Paper No. 8084, National Bureau of Economic Research.
- Liu, X., Burrige, P. y Sinclair, P. (2002): "Relationship Between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China", *Applied Economics*, 34, 1433-1440.
- Liu, X., Song, H. y Romilly, P. (1997): "An Empirical Investigation of the Causal Relationship Between Openness and Economic Growth in China", *Applied Economics*, 29, 1679- 86.
- Love, J. (1994): "Engines of Growth: The Export and Government Sectors", *The World Economy*, 17, 203-218.
- Mackinnon, J., Haug, A. y Michelis, L. (1999): "Numerical Distributions of Likelihood Ratio Tests for Cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, 14, 563-577.
- Moosa, I. (2002): *Foreign Direct Investment: Theory, Evidence and Practice*, Palgrave, New York.
- Núñez J. y Urzúa C. (1996): "The Mexican Intertemporal Budget Constraint: Persistent Signals of an Eventual Collapse", *Estudios Económicos*, 11, 167-180.
- OECD (2003): *OECD Economic Surveys*, Vol. 2003, Mexico.
- Oks, D. y Van Wijnbergen S. (1993): "México después de la crisis de la deuda: ¿Será sostenible el crecimiento?", *Economía Mexicana*, II, 65-112.

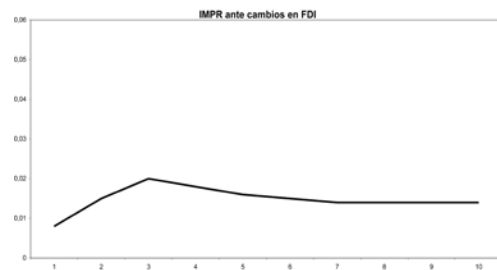
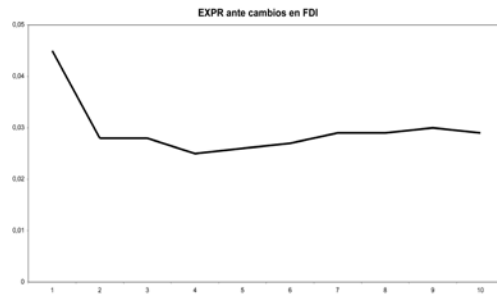
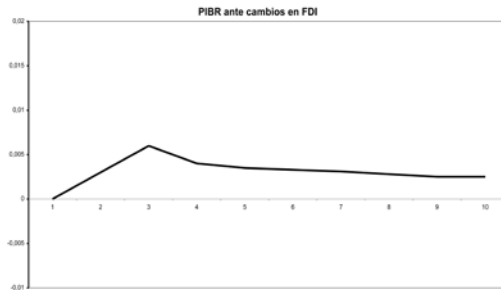
- Parantap, B., Chandana, C. y Reagle D. (2003): "Liberalization, FDI and Growth in Developing Countries: a Panel Cointegration Approach", *Economic Inquiry*, 41, 510-516.
- Pérez, A. (2005): "Liberalización comercial y la creación y destrucción de empleo", *Estudios Económicos*, 20, 79-108.
- Pesaran, M. y Shin, Y. (1998): "Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models", *Economic Letters*, 58, 17-29.
- Puyana, A. y Romero, J. (2004): "Apertura comercial y remuneraciones a los factores: la experiencia mexicana", *Estudios Económicos*, 19, 285-325.
- Quintos, C. y Phillips, P. (1993): "Parameter Constancy in Cointegrating Regressions", *Empirical Economics*, 18, 675-706.
- Quintos, C. (1997): "Stability Tests in Error Correction Models", *Journal of Econometrics*, 82, 289-315.
- Quintos, C. (1998): "Fully Modified Vector Autoregressive Inference in Partially Nonstationary Models", *Journal of the American Statistical Association*, 93, 783-795.
- Ram, R. (1987): "Exports and Economic Growth in Developing Countries: Evidence from Time-Series and Cross-Section Data", *Economic Development and Cultural Change*, 36, 51-72.
- Ramirez, M. (2000): "Foreign Direct Investment in Mexico: A Cointegration Analysis", *The Journal of Development Studies*, 37, 138-162.
- Ramirez, M. (2002): "Foreign Direct Investment in Mexico during 1990s: An Empirical Assessment", *Eastern Economic Journal*, 28, 409-423.
- Robertson, R. (2005): "Has NAFTA Increased Labor Market Integration between the United States and Mexico?", *World Bank Economic Review*, 19, 425-448.
- Rodrik, D. (2001): "¿Por que hay tanta inseguridad económica en América Latina", *Revista de la CEPAL*, 73, 7-31.
- Saltz, I. (1999): "An Examination of the Causal Relationship Between Savings and Growth in the Third World", *Journal of Economics and Finance*, 23, 90-98.
- Santaella, J. (2001): "La viabilidad de la política fiscal: 2000-2025", en *Una agenda para las finanzas públicas de México*, ITAM, México.
- Schiff, M. y Wang, Y. (2003): "Nafta, Technology Diffusion and Productivity in Mexico", *Cuadernos de Economía*, 121, 469-476.
- Stiglitz, J. (2003): "El rumbo de la reformas. Hacia una nueva agenda para América Latina", *Revista de la CEPAL*, 80, 7-40.
- Tornell, A., Westermann, F. y Martinez, L. (2004): "NAFTA and Mexico's Less-Than-Stellar Performance", Working Paper 10289, National Bureau of Economic Research.

UNCTAD (1993): *World Investment Report 1993: Transnational Corporations and Integrated International Production*, UN, New York y Genova.

Wickens, M. y Uctum, M (1993): "The Sustainability of Current Account Deficits: A Test of the US Intertemporal Budget Constraint", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 17, 423-441.

APÉNDICE

a) Función impulso-respuesta de la FDI hacia el resto de las variables.



b) Descomposición de la varianza de la FDI hacia el resto de las variables.

