

Un modelo de crecimiento económico, instituciones, integración económica e inversión extranjera directa de México con los Estados Unidos

Alejandro Díaz-Bautista

Universidad de California

Resumen: México y Estados Unidos son más que vecinos, son socios comerciales con economías sumamente integradas. En la última década el comercio entre ambos países casi se ha triplicado llegando a ser cercano a los 230,000 millones de dólares a principios de 2004. Actualmente, México es el segundo socio comercial más importante de Estados Unidos y éste es el socio comercial más importante de México. El estudio se enfoca en el crecimiento económico regional y cómo es afectado por la Inversión Extranjera Directa (IED), el comercio y apertura comercial de Estados Unidos y México, y el efecto de la frontera norte. Finalmente, se muestra que México y Estados Unidos tienen una relación económica de integración de largo plazo al considerar el producto de las dos naciones.

Palabras clave: crecimiento económico, instituciones, integración económica e Inversión Extranjera Directa.

Abstract: Mexico and the United States are more than neighbors, they are also commercial partners whose economies are extremely integrated. During the last decade, commercial trade between the United States and Mexico almost tripled, getting to be near 230,000 million dollars at the beginning of 2004. Mexico is the second most important commercial trade partner to the United States and the United States is the most important commercial trade partner for Mexico. The present study focuses in the regional economic growth of Mexico and how it is affected by foreign direct investment, trade and commercial opening with the United States, considering the effect of the Northern Border States of Mexico. Finally, the empirical analysis of production for Mexico and the United States shows characteristics of long-term economic integration.

Key words: economic growth, economic integration, institutions and Foreign Direct Investment.



ISSN 1405-1435, UAEM, México, núm. 41, mayo-agosto 2006, pp. 117-139

1. Introducción

La estrategia de política económica de apertura comercial de México, avalada por la teoría económica y por la propia experiencia, parece ser que se traduce en una mejora en el crecimiento de la economía y también, en la medida en que se aminoran los desincentivos económicos asociados con políticas económicas altamente distorsionantes y al mejorar el funcionamiento de las instituciones, en una significativa dinamización de la actividad económica. Por lo que es de importancia el estudio de los efectos que estas líneas de política económica pueden tener sobre los objetivos de política económica de crecimiento a largo plazo en todo México y en especial en la frontera norte del país.

Con la entrada en vigor del TLCAN en 1994 hace casi diez años, se creó el área de libre comercio más grande del mundo. Ésta incluye 406 millones de habitantes que producen más de 11.4 billones de dólares en bienes y servicios. Esto convierte a la región de América del Norte en el área de libre comercio más grande del mundo con cerca de una tercera parte del PIB internacional. El comercio total entre los países del TLCAN se ha incrementado en más de 200%, pasando de 288.55 mmd (miles de millones de dólares) en 1993 a casi 626 mmd en 2003.

En la actualidad, México es el segundo socio comercial de Estados Unidos, después de nuestro socio Canadá. Las exportaciones mexicanas a Estados Unidos aumentaron 342% durante los 10 primeros años, pasando de 42.85 mmd en 1993 a 146.80 mmd en 2003.

En México, el sector exportador es el principal generador de empleos. Esto se puede observar al considerar que una de cada cinco personas en México está empleada en este sector, mientras que casi la mitad de los 3.5 millones de nuevos empleos generados en México entre 1995 y el año 2000 fue resultado del TLCAN y del crecimiento en las exportaciones. Los empleos del sector exportador pagan 37% más que los trabajos del sector manufacturero.

El presente estudio revisa el marco teórico y conceptual de la teoría del crecimiento regional, IED e integración económica México y Estados Unidos. Se analiza el proceso de apertura comercial desde el TLCAN y su relación con el crecimiento económico. En México, la apertura comercial se incrementa desde los años ochenta. Desde 1994, el TLCAN es el eje principal que fomenta la expansión del comercio, la IED y el crecimiento económico de México. El estudio mide la efectividad de la apertura comercial, en particular del TLCAN, para promover el comercio

internacional y el impacto del comercio en el crecimiento económico con una variable *dummy* para los estados de la frontera norte del país.

2. Integración de México con los Estados Unidos

Desde la creación del TLCAN en 1994, la región de Norteamérica es vista como una de las regiones comerciales más integradas del mundo. La cercanía regional de los socios del TLCAN es un factor que aumenta el desempeño dinámico de Norteamérica en términos de crecimiento económico. Para el año 2000, una tercera parte del comercio total de la región se lleva a cabo por los miembros del TLCAN. De igual forma, el TLCAN ha llevado a un incremento en los flujos comerciales entre México, Canadá y Estados Unidos. Durante los últimos siete años, el comercio de México con sus socios del tratado se triplica, llegando a ser cercano a los \$275 billones de dólares de Estados Unidos para el año 2000.

Cuadro 1. Comercio trilateral del TLCAN (billones de dólares)								
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Comercio trilateral	301.1	352.1	391.6	435.2	495.2	527.9	588.8	659.2
México-USA	85.2	104.3	115.5	140.5	167.9	187.8	215	263.5
México-Canadá	4.1	4.9	5.3	6.2	7.0	7.4	9.3	12.1
Fuentes: Banco de México e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).								

Para el año 2000, el comercio trilateral de la región del TLCAN alcanza los 659 billones de dólares, o sea 128.2% más que en el año 1993. Desde 1994, el comercio entre los países miembros del TLCAN aumenta a tasas promedio anuales de 11.8%, mientras que la tasa promedio anual mundial fue de 7%.

Las oportunidades del comercio de México y Canadá dentro del TLCAN se han incrementado sorprendentemente en los últimos años. México a llegado a ser el cuarto socio comercial más importante para Canadá, mientras que el comercio bilateral con Canadá se triplica llegando a ser cercano a los 12 billones de dólares en el año 2000. México es uno de los destinos de mayor importancia para los productos canadienses, al ser su tercer mercado de exportación más relevante.

La región del TLCAN ha creado nuevas oportunidades de inversión y de comercio para las empresas de los tres países. Actualmente, 50% de la inversión extranjera directa en la región del TLCAN es intrarregional. Para México, Estados Unidos es la principal fuente de inversión extranjera directa. De 1994 a 2000, las empresas estadounidenses invierten más de 40.3 billones de dólares, mientras que Canadá invierte aproximadamente 2.8 billones de dólares.

Por otro lado, los investigadores de la frontera norte reconocen la importancia del Producto Interno Bruto (PIB) de la frontera norte en el Producto Nacional y la asimetría entre el producto de las regiones fronterizas de México y Estados Unidos. En 1994, el PIB de los Estados Unidos es alrededor de 18 veces mayor que el PIB de México. En el ámbito regional fronterizo, el condado de San Diego en 1996 tiene un producto regional bruto casi 14 veces mayor que el del municipio de Tijuana. Si bien la asimetría de México y Estados Unidos es menos patente en las regiones fronterizas, las desigualdades no dejan de ser relevantes. En términos nacionales, el PIB de la región de la frontera norte de México representa más de 20% del total nacional, por lo que se puede observar la magnitud económica de los estados de la frontera norte de México.

A pesar de la asimetría económica entre el norte y el resto del país, al igual que el norte y el sur a lo largo de la frontera, la economía fronteriza de México y Estados Unidos ha tenido un gran dinamismo, debido a los sectores ejes de desarrollo como la industria maquiladora, el comercio y el turismo. El desarrollo de la industria maquiladora en las ciudades fronterizas mexicanas impulsó la creación de empleos, y fomentó el ritmo de crecimiento de la industria y del producto regional con periodos de expansión y contracción económica.

Por otro lado, la asimetría económica de México y Estados Unidos a nivel país es mucho mayor que a nivel fronterizo.

En términos de PIB per cápita, Estados Unidos llegó a tener un PIB per cápita de 35,060 dólares en 2002, mientras que México sólo obtuvo un PIB per cápita en el mismo año de 5,910 dólares, según datos del Banco Mundial en el *World Bank Development Report 2004*.

En las últimas décadas las remesas se han convertido en un flujo de divisas de suma importancia para la mayoría de las naciones no desarrolladas y exportadoras de mano de obra. En muchos países en vías de desarrollo, las remesas son uno de los principales rubros en el renglón de transferencias corrientes de sus balanzas de pagos. Para México, el

monto de las remesas en 2002 fue de 9,815 millones de dólares. Durante 2003 esta cifra se elevó a 13,266 millones de dólares, lo cual significó un incremento de 35.2%, según cifras del CONAPO y Banco de México (2004). El monto de las remesas en 2003 superó la entrada estimada de recursos a México por concepto de IED y a los ingresos aportados por los viajeros internacionales. Las remesas fueron el equivalente a 79% del valor de las exportaciones de petróleo crudo, a 71% del superávit comercial del sector maquilador y a aproximadamente 2.2 puntos porcentuales del PIB mexicano del año.

Cuadro 2. Indicadores para el PIB entre México y Estados Unidos (2002-2003)

	Estados Unidos	México
PIB nominal 2003	10,987,900 mdd	637,200 mdd
PIB per cápita 2002	35,060 dólares en 2002	5,910 dólares en 2002

Fuentes: INEGI, Bureau of Economic Analysis, CIA World Factbook 2003, U.S. Census Bureau 2003 y World Bank, World Development Report 2004.

La frontera entre Estados Unidos y México es la más transitada e integrada económicamente del mundo. Durante el año 2002, 193,181,314 personas ingresaron a los Estados Unidos desde México a través de los 25 puertos oficiales de entrada de la frontera. Otra característica de la integración es que los gobiernos mexicano y estadounidense trabajan conjuntamente para fortalecer la seguridad en la frontera entre ambos países. Los dos colaboran en programas ambientales, económicos y de seguridad en su respectiva área fronteriza.

El comercio bilateral con Estados Unidos representa 71% del comercio total de México en el año 2005. El 87% de las exportaciones mexicanas se dirigen a Estados Unidos, mientras que recibe 55% de las importaciones. La integración alcanzada hasta 2005, con 11 años de vigencia del TLCAN explica estos resultados. Los flujos comerciales crecieron 211.6% entre 1993 y 2004. Las exportaciones de México aumentaron 285% en ese periodo, lo que generó una balanza comercial favorable en los últimos años. El petróleo es el principal producto de exportación de México, con una participación de 9% en 2004. Le siguen en importancia, los automóviles, arneses, televisores, vehículos para transportes de personas, partes de asientos para automóviles, vehículos

para transporte de mercancías y unidades de proceso digitales, que en conjunto representan 18.5% de las exportaciones a Estados Unidos. Las importaciones muestran una composición más dispersa con productos como manufacturas de plástico, gas natural, aparatos de conexión eléctrica, circuitos integrados, manufacturas de hierro o acero, microcircuitos, vehículos, motores, cajas, jaulas y similares, y partes para automóviles. Los indicadores económicos comparativos nos muestran que los fundamentales económicos de México se acercan a los de Estados Unidos en términos de variación porcentual del PIB, inflación y expectativa de vida.

Cuadro 3. Indicadores económicos comparativos de México con Estados Unidos (2004)

	Estados Unidos		México	(Razón)
Territorio (miles de km ²)	9,629.1		1,964.4	0.20
Población (millones habitantes)	290.8		104.7	0.36
PIB. Posición mundial	1		10	
PIB real (variación porcentual %)	4.3		3.3	
PIB per cápita (dls.)	39,970.7		6,377	0.16
PIB (md)	12,601,000		783,494	0.062
Inflación (%)	4.3		3.05	0.71
Tipo de cambio (moneda/USD)	1.0		10.7	10.7
Desempleo (% PEA)	5.0		3.6	0.72
Comercio total (md)	1,887,983		313,679	0.17
Comercio total (% del PIB)	19.5		57.0	2.9
Cuenta corriente (% PIB)	-6.2		0.0	
Inversión extranjera directa IED (md)	24,768		3,252.6	
Deuda externa total (% PIB)	65.3		11.7	0.18
Expectativa de vida (años)	77.3		74.0	0.95
Densidad de población (h/km ²)	30.8		53.3	1.64
Crecimiento población (%)	0.9		1.4	1.55
Índice de Desarrollo Humano, IDH (Posición)	8		53	
Principales socios comerciales	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Primero	Canadá	Canadá	Estados Unidos	Estados Unidos
Segundo	México	China	Canadá	China
Tercero	Japón	México	España	Japón

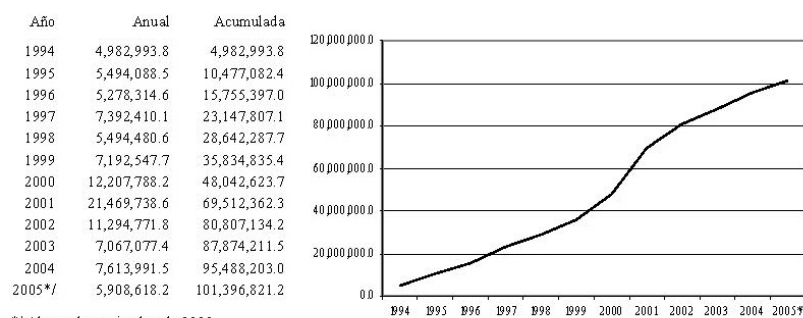
Fuentes: INEGI, Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Secretaría de Economía, Banco de México, FMI, CEPAL, Bureau of Census, Department of Commerce, Department of Labor, Federal Reserve, United Nations y World Bank.

La inversión extranjera directa de Estados Unidos a México alcanzó 97,817.4 millones de dólares entre enero de 1994 y junio de 2005. Este monto representa 62.5% de la IED total. Esto muestra que Estados Unidos se ubica en la primera posición entre los países que en ese periodo efectuaron IED en México. Para septiembre de 2005 se tenía un registro de 17,952 sociedades con participación estadounidense en su capital social, esto es, 53.5% del total de sociedades con inversión extranjera directa registradas en México (33,575). Las empresas con inversión estadounidense se dedican principalmente a las actividades de servicios (43.7%), industria manufacturera (28.9%) y comercio (20.4%); y se localizan en mayor medida en el Distrito Federal y en estados de la frontera, como lo son Baja California y Nuevo León.

La IED estadounidense acumulada equivale a 62.4% de la IED total destinada a México entre enero de 1994 y septiembre de 2005.

Gráfica 1

Inversión estadounidense en México (1994-2005). En miles de dólares



Fuente: Secretaría de Economía.

El escenario favorable para la IED ha permitido el crecimiento de la economía mexicana desde la entrada en vigor del TLCAN. Esto es importante para comprender el impacto de éste, ya que las exportaciones y la inversión extranjera se han convertido en uno de los segmentos más dinámicos de la economía, desde finales de la década de los ochenta, tal como lo refleja su participación relativamente alta y creciente en el PIB. Es

importante señalar que la IED en los estados de la frontera norte es de gran relevancia.

Para el año 2004, la IED total en los estados de la frontera norte representó 18.7% del total de la IED a nivel nacional. Al observar la IED estadounidense de 1999 a 2005, de acuerdo con el destino regional geográfico, ésta se dirigió sobre todo a las entidades federativas del Distrito Federal, Baja California, Nuevo León y Chihuahua.

Cuadro 4. Inversión extranjera directa total por entidad federativa de 1995 a 2004 en millones de dólares															
ESTADOS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004					
TOTAL	8,345.0	7,836.3	12,199.7	8,359.3	13,336.9	16,909.6	27,720.8	15,325.2	11,663.6	16,115.1					
Frontera norte	2,440.5	1,906.7	4,110.4	2,667.5	4,080.2	5,518.5	4,205.8	3,595.5	2,992.1	3,013.6					
Agascalientes	27.1	34.8	18.1	69.1	91.2	82.6	103.4	-12.5	20.2	28.7					
Baja California	538.1	427.6	677.7	726.0	1,167.0	971.7	839.4	916.3	682.2	918.3					
Baja California Sur	20.9	34.6	42.4	46.7	99.1	80.6	154.1	235.9	101.8	122.1					
Campeche	0.5	0.0	1.8	0.1	4.6	11.4	-21.4	55.0	11.1	10.6					
Cauahua	120.4	147.6	114.4	134.6	213.4	293.3	177.7	188.6	110.6	128.1					
Colima	3.0	4.0	3.5	4.1	4.2	9.5	1.3	6.7	11.9	6.3					
Chiapas	0.4	1.0	0.4	0.4	4.3	2.2	-0.9	2.2	1.4	3.2					
Chihuahua	528.7	534.3	503.8	620.0	603.8	1,074.8	740.1	608.5	710.5	708.4					
Distrito Federal	4,483.0	4,776.7	6,740.8	4,017.5	6,008.2	8,192.2	20,335.9	9,501.5	7,016.8	11,051.7					
Durango	40.5	20.2	41.6	45.3	15.6	5.0	43.5	69.4	9.1	8.6					
Guanajuato	6.3	9.8	41.0	7.1	136.8	71.8	221.2	129.7	214.4	26.6					
Guerrero	45.2	9.6	2.4	4.2	32.4	10.4	21.7	15.4	15.7	13.0					
Hidalgo	48.3	60.2	2.4	0.7	0.7	-22.0	76.5	4.9	-0.5	0.6					
Jalisco	114.4	185.6	202.3	361.5	523.4	1,144.0	498.2	218.0	225.3	401.5					
Estado de México	607.9	407.9	290.3	747.0	1,392.4	434.6	769.2	687.3	410.9	672.2					
Michoacán	48.8	1.2	4.0	4.3	6.3	28.3	5.8	8.1	4.8	-7.4					
Morelos	67.6	51.2	27.4	60.8	147.9	65.9	18.5	5.3	47.1	142.4					
Nayarit	2.0	3.6	7.6	6.0	27.5	44.4	37.8	18.0	89.3	30.5					
Nuevo León	704.2	354.6	2,371.2	671.6	1,431.0	2,288.0	1,924.1	1,374.2	1,058.5	713.4					
Oaxaca	-2.0	0.3	6.1	0.4	1.1	-1.7	-1.7	2.4	0.4	1.9					
Puebla	25.3	39.2	379.3	37.9	200.5	549.1	444.6	478.1	262.6	340.4					
Queretaro	42.0	69.8	73.2	125.1	138.9	156.7	187.2	103.2	35.2	54.4					
Quintana Roo	20.5	25.4	124.6	41.9	96.4	94.1	96.8	20.4	56.8	62.6					
San Luis Potosí	135.3	89.1	1.1	6.1	207.7	284.5	181.3	2.8	38.1	28.7					
Sinaloa	94.1	28.7	36.0	13.6	40.9	12.5	61.4	19.8	17.1	16.7					
Sonora	155.4	108.3	159.6	169.6	203.2	402.0	179.1	185.9	125.4	251.0					
Tabasco	1.2	0.0	7.6	0.4	52.8	38.4	4.2	2.3	0.3	2.1					
Tamaulipas	393.7	334.3	283.7	345.7	461.8	488.7	345.4	322.0	304.9	294.4					
Tlaxcala	11.2	7.3	3.9	8.8	44.5	4.5	13.2	-17.6	31.1	57.8					
Veracruz	29.0	10.4	3.7	38.2	-73.1	24.3	119.7	165.2	26.8	11.3					
Yucatán	19.8	47.9	14.2	31.0	41.3	55.5	138.0	3.4	22.6	9.9					
Zacatecas	12.2	11.1	13.6	13.6	11.1	12.3	5.5	4.8	1.2	5.1					

Entre las diez entidades de México que recibieron la mayor IED que provino de los Estados Unidos, se encuentran los seis estados de la frontera norte.

Cuadro 5. Destino regional geográfico de la inversión estadounidense de 1999 a 2005		Monto (miles de dólares)	Part. %
1.	Distrito Federal	43,925,985.1	60.4
2.	Baja California	5,670,670.8	7.8
3.	Nuevo León	4,778,490.3	6.6
4.	Chihuahua	4,597,027.1	6.3
5.	Tamaulipas	2,355,831.8	3.2
6.	Jalisco	1,970,006.1	2.7
7.	Estado de México	1,719,623.9	2.4
8.	Sonora	1,238,412.0	1.7
9.	Coahuila	1,035,707.0	1.4
10.	Guanajuato	1,015,998.8	1.4
11.	Puebla	983,527.4	1.4
12.	Baja California Sur	828,355.6	1.1
	Otros	2,634,897.6	3.6
	Total	72,754,533.5	100.0

3. Modelo empírico de integración, comercio y crecimiento para la economía mexicana

En esta parte del estudio la importancia relativa del comercio en México por regiones para inducir el crecimiento se analizan y se discuten. El TLCAN crea las instituciones comerciales que norman la relación de los tres países de Norteamérica. Como se observa en las secciones anteriores, existe una literatura empírica y teórica extensa relacionada al impacto del comercio en el crecimiento económico. Los resultados son ambiguos, pero demuestran principalmente una correlación positiva entre el libre comercio y el crecimiento como indican Edwards (1992), Barro y Sala-i-Martin (1995), y Sachs y Warner (1995). Existe también una literatura que explica los canales a través de los cuales el libre comercio conduce a un nivel de crecimiento mucho más acelerado como Grossman y Helpman (1989) y Romer (1990). De igual manera, hay una literatura que representa de manera más explícita el efecto del cambio institucional en el

desarrollo y crecimiento económico como en Campos y Nugent (1998). Para el caso de México, Lustig (1998) relaciona el impacto de los ajustes estructurales en el crecimiento económico mexicano. Por otro lado, Hanson (2000) examina si la integración económica de México con Estados Unidos está influyendo las decisiones de realizar la actividad económica en los Estados Unidos o cerca de la región de la frontera de México con Estados Unidos. Hanson (2000) encuentra que el crecimiento del sector manufacturero para la exportación en México puede explicar una porción del crecimiento en el empleo en la manufactura en las ciudades de la frontera norte. Esto sugiere que el TLCAN contribuye a la formación de los centros de producción regionales a lo largo de la frontera norte de México.

El establecimiento del acuerdo del TLCAN entre México, Canadá y los Estados Unidos ha sido un mecanismo importante para impulsar el desarrollo de la economía mexicana.

Podemos utilizar un análisis empírico para estudiar la trascendencia del comercio en el fomento del crecimiento económico regional. Los diversos acercamientos teóricos mencionados han motivado al autor a pensar en la posibilidad de un número de efectos de las externalidades que se presentan en las instituciones, educación general y en otras variables como el grado de apertura de las regiones económicas. Identificar la existencia y el fragmento de las externalidades en las instituciones (mediante índices que midan la efectividad de las mismas), la educación y el grado de apertura presenta dificultades en la práctica, y hasta las metodologías y los datos utilizados en los pocos estudios empíricos de este tipo son difíciles de obtener.

De acuerdo con la metodología de Mankiw *et al.* (1992) y Barro y Sala-i-Martin (1995), y siguiendo el estudio de Díaz-Bautista (2001), el modelo neoclásico estándar de crecimiento económico se deriva de la función de producción con retornos constantes a escala tomando dos insumos (el capital y trabajo). La producción¹ en cualquier punto t esta dada por:

¹ Donde Y , K , H y L son producción, capital físico, capital humano y trabajadores, respectivamente; α es la elasticidad parcial de la producción respecto al capital; β es la elasticidad parcial de la producción respecto al capital humano y $A(t)$ es el nivel de

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta} \quad [1]$$

Las variables del lado derecho de la ecuación en el tiempo (de aquí en adelante las variables con puntos serán representativas de esta descripción)² se escriben mediante:

$$\begin{aligned} \dot{k}(t) &= s_k(t)A(t)^{1-\alpha-\beta} k(t)^\alpha h(t)^\beta - (n(t) + d)k(t) \\ \dot{h}(t) &= s_h(t)A(t)^{1-\alpha-\beta} k(t)^\alpha h(t)^\beta - (n(t) + d)h(t) \\ A(t) &= I(t)\Omega(t) \\ \ln I(t) &= p_0 + \sum_j p_j \ln V_j(t) \\ \dot{\Omega}(t) &= g(t)\Omega(t) \\ \dot{L}(t) &= n(t)L(t) \end{aligned} \quad [2]$$

Bajo el supuesto de retornos decrecientes en factores reproducibles, el sistema de ecuaciones se resuelve para obtener los valores de estado estable de k^* y h^* definidos por:

$$\begin{aligned} \ln k^*(t) &= \ln A(t) + \frac{1-\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_k(t) + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h(t) - \frac{1}{1-\alpha-\beta} \ln(g(t) + n(t) + d) \\ \ln h^*(t) &= \ln A(t) + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k(t) + \frac{1-\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_h(t) - \frac{1}{1-\alpha-\beta} \ln(g(t) + n(t) + d) \end{aligned} \quad [3]$$

Sustituyendo estas dos ecuaciones en la función de producción y tomando sus logaritmos obtenemos la expresión para el estado estable de

eficiencia económica y tecnológico. Se puede asumir que este nivel de eficiencia: $A(t)$, tiene dos componentes: la eficiencia económica $I(t)$, la cual depende de las instituciones y políticas económicas como la apertura comercial, y el nivel de progreso tecnológico $\Omega(t)$. Así, $I(t)$ puede ser escrito como una función logarítmica lineal de las variables institucionales, IED y de políticas económicas comerciales, mientras que $\Omega(t)$ crece a una tasa $g(t)$.

² Como en la literatura tradicional de crecimiento $k = K/L$, $h = H/L$, $y = Y/L$, que muestran la razón capital-trabajo, producción de capital humano y producción por trabajador promedio, respectivamente; s_k and s_h son la tasa de inversión en capital físico y humano respectivamente, y d es la tasa de depreciación. Suponemos retornos decrecientes en factores reproducible ($\alpha + \beta < 1$).

la producción en su forma intensiva.³ El estado estable de la producción en su forma intensiva puede ser descrito de la siguiente manera:

$$\ln y^*(t) = \ln \Omega(t) + p_0 + \sum_j p_j \ln V_j(t) + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s_k(t) + \frac{\beta}{1-\alpha} \ln h^*(t) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(g(t) + n(t) + d)$$

[4]

Sin embargo, el estado estable del stock de capital humano no es observado. Como se muestra, la expresión para h^* como función del capital humano real⁴ es:

$$\ln h^*(t) = \ln h(t) + \frac{1-\psi}{\psi} \Delta \ln(h(t) / A(t))$$

[5]

La ecuación [4] podría ser una especificación válida en el análisis empírico entre estados, sólo si éstos estuviesen en sus estados estables correspondientes o si las desviaciones del mismo son independientes e idénticamente distribuidas. Si las tasas de crecimiento incluyen dinámicas fuera del estado estable, entonces estas dinámicas transitivas deberán ser modeladas explícitamente. Una aproximación lineal de estas dinámicas, similar a la de Mankiw *et al.* (1992), puede ser expresada como:

$$\Delta \ln y(t) = -\phi(\lambda) \ln(y(t-1)) + \phi(\lambda) \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s_k(t) + \phi(\lambda) \frac{\beta}{1-\alpha} \ln h(t) + \sum_j p_j \phi(\lambda) \ln V_j(t) + \frac{1-\psi}{\psi} \frac{\beta}{1-\alpha} \Delta \ln h(t) - \phi(\lambda) \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(g(t) + n(t) + d) + \left(1 - \frac{\phi(\lambda)}{\psi}\right) g(t) + \phi(\lambda)(p_0 + \ln \Omega(0)) + \phi(\lambda) g(t)t$$

[6]

donde $\lambda = (1 - \alpha - \beta)(g(t) + n(t) + d)$.

Incluyendo las dinámicas de corto plazo a la ecuación [6] nos da:

³ Lo último puede ser expresado ya sea como función de s_b (inversión en capital humano) y las otras variables o como función de h^* (el stock de capital humano del estado estable).

⁴ Sabemos que es función de $(a,)$ y $n+g+d$.

$$\begin{aligned} \Delta \ln y(t) = & \alpha_0 - \phi \ln y(t-1) + \alpha_1 \ln s_k(t) + \alpha_2 \ln h(t) - \alpha_3 n(t) + \alpha_4 t + \sum_j \alpha_{j+4} \ln V_j \\ & + b_1 \Delta \ln s_k(t) + b_2 \Delta \ln h(t) + b_3 \Delta \ln n(t) + \sum_j b_{j+4} \Delta \ln V_j + \varepsilon(t) \end{aligned} \quad [7]$$

La ecuación [7] representa la forma funcional genérica estimada empíricamente en el presente estudio, incluyendo la variable institucional y la de apertura comercial.⁵ Las estimaciones de los coeficientes del estado estable, así como los parámetros de la función de producción, pueden ser obtenidos mediante los coeficientes estimados en esta ecuación al compararlos con la ecuación de la aproximación lineal. La ecuación [7] es importante debido a que se puede analizar la relación entre el crecimiento económico y las instituciones, a través de una variable *proxy* de las instituciones y de apertura comercial. A continuación se efectúa un análisis econométrico de crecimiento económico por estado de corte transversal y en el tiempo, que se encuentra condicionado y controlando con el nivel de capital humano el índice de apertura comercial y el crecimiento de la población utilizando regresiones de mínimos cuadrados generalizados y variables instrumentales.

Las variables empíricas por estado que se usan en el estudio se construyen de la siguiente manera. El crecimiento es el incremento porcentual del PIB per cápita ponderado sobre el periodo 1994-2001, en el cual el TLCAN ha estado vigente. La producción inicial es el PIB per cápita en 1994 y el periodo final del estudio para el año 2001 que proviene de las estimaciones de INEGI en sus reportes y en la página electrónica del organismo. La población está dada para el año 2001, en miles de personas. La información sobre la producción y población se obtuvieron de las estadísticas del INEGI, mientras que la información sobre índices de apertura se calculan mediante la suma de las importaciones más las exportaciones sobre el producto del estado. Para el capital humano se emplea un *proxy* utilizando el grado promedio de escolaridad de la

⁵ Donde $\ln y(t)$ es el cambio en el logaritmo del ingreso per cápita, $\ln y(t-1)$ es el logaritmo de ingreso en el periodo t-1, $s_k(t)$ representa la tasa de inversión en capital, $\ln h(t)$ es el logaritmo del capital humano promedio; $n(t)$ es el crecimiento de la población, t es un periodo de tiempo, V_j incluye las variables institucionales, IED y de apertura comercial, los cambios en variables se reflejan en $\ln s_k(t)$, $\ln h(t)$, $\ln n(t)$, $\sum_j \ln V_j$ y $\varepsilon(t)$ es el término de error.

población de 15 años o más en 2001, con estadísticas disponibles en la SEP y del INEGI en sus páginas electrónicas. La variable institucional es el índice de burocracia en los trámites realizados dentro de las instituciones a nivel nacional, por entidad federativa. El índice utiliza una escala que va de 0 a 100, donde entre menor sea el índice, se tiene menor burocracia durante la transacción del trámite efectuado. En el índice se muestra que la ciudad de México es la entidad con mayor burocracia y Colima el estado con menor corrupción en términos institucionales de trámites burocráticos. La variable que muestra el grado de apertura comercial por estado para el año 2000, se obtuvo de la base de datos por estado a través del INEGI y de las Secretarías de Desarrollo Económico en cada entidad en millones de dólares. La variable de frontera es una variable *dummy* para los estados que son considerados de la frontera norte de México con Estados Unidos. Finalmente, la IED se mide por la inversión extranjera realizada por entidad federativa de registro en millones de dólares, proporcionada por la Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía. La ecuación de crecimiento por estado a estimar empíricamente será la siguiente:

$$\ln y(t) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ PIB per cápita inicial} + \alpha_2 \text{ capital humano} + \alpha_3 \text{ apertura comercial} + \alpha_4 \text{ variable institucional} + \alpha_5 \text{ variable de frontera norte} + \alpha_6 \text{ población} + \alpha_7 \text{ IED} + \epsilon_t$$

El análisis empírico presenta un resultado de una relación positiva y significativa estadísticamente entre el grado de apertura comercial y la IED por estado y la tasa de crecimiento económico para el periodo en el cual el TLCAN ha estado en vigencia. Se lleva a cabo una regresión de mínimos cuadrados generalizados donde las variables explicativas son el ingreso a nivel, el índice de apertura regional, la IED y otras de las principales variables que, de acuerdo con el modelo de crecimiento neoclásico, determinan el estado estacionario de las diferentes economías regionales, como la población y un indicador del nivel de capital humano. Dicho de otra forma, las variables estructurales, además de recoger las variables explicativas habituales, incorporan también una variable de política económica, como es el índice de apertura económica regional. En lo relativo a los resultados de esta regresión destacan dos aspectos: en primer lugar, se obtiene el conocido resultado de crecimiento una vez que se le añaden una serie de variables explicativas del estado estacionario de cada economía estatal. Por lo tanto, se sugiere la necesidad de incorporar algunas variables adicionales explicativas del estado estacionario, y se

puede concluir que la evidencia empírica analizada apoya la idea de que la aplicación de políticas de apertura económica como el TLCAN contribuyen positivamente al crecimiento económico de largo plazo. La variable de estados fronterizos no es estadísticamente significativa mostrando que los efectos del TLCAN en el crecimiento económico son a nivel nacional para el periodo de estudio.

Cuadro 6. Regresiones de MCG de crecimiento económico regional considerando la apertura comercial y la IED en el periodo 1994-2001.

Variable dependiente: tasa de crecimiento del ingreso estatal en México

Method: Generalized Least Squares with instrumental variables

Variable	Coefficiente	Error Std.	t-Stat
C	-25.68	149.19	-0.172
LN INGRESO	58.45	348.57	0.167
NIVEL			
APERTURA	23.21	7.9543	2.918*
COMERCIAL			
POBLACIÓN	0.0008	0.0007	1.173
CAPITAL	0.666	21.030	0.031
HUMANO			
FRONTERA	-9.524	6.6260	1.437
NORTE			
INSTITUCIONES	-1.398	1.6510	2.148*
IED	5.473	6.8443	2.654*
R-cuadrada	0.513		
Adj. R-cuadrada	0.396	S.D. dep. var	9.31
Prob(F-stat)	0.003		

* Estadísticamente significativo a un nivel de 5%.

Fuentes: INEGI, SEP, Secretaría de Economía y Secretarías de Desarrollo Económico estatales.

Finalmente, con el fin de evaluar la relación estadística entre el PIB de México y el PIB de los Estados Unidos y para probar la existencia de una relación estable de largo plazo, se realiza una prueba de cointegración, la cual corresponde a la propuesta por Johansen, para el periodo de 1980 a 2003 con datos trimestrales. La prueba considera un periodo de rezago, el cual fue determinado por medio del estadístico de Shwarz.

Cuadro 7. Prueba de cointegración de las series del PIB de Estados Unidos y de México (1980.1-2003.4)

Número de ecuaciones de cointegración	Eigen Valor	Estadística de Traza	Valor crítico al 5%	Valor crítico al 1%
Prueba de Traza				
0	0.468	32.03*	15.41	20.04
1	0.009	0.432	3.76	6.65
Prueba de Eigen Valor				
0	0.468	31.597*	14.07	18.63
1	0.009	0.432	3.76	6.65

* Indica la existencia de una ecuación de cointegración de 5 o de 1%.

Los resultados muestran que las series comparten una tendencia común. La evidencia econométrica indica que las economías de México y de Estados Unidos se comportan de manera muy similar, tanto en el corto como en el largo plazo, lo que revela un nivel elevado de integración económica a lo largo del tiempo.

4. Conclusiones

La teoría y la evidencia empírica en México parecen sugerir que las variables de IED y apertura comercial e institucionales juegan un papel central para explicar la existencia de crecimiento económico después de la firma del TLCAN, debido al efecto de la tasa de crecimiento, e indirectamente, a través de su posible repercusión sobre otras variables como las instituciones y el capital humano. Estas variables también desempeñan un papel fundamental a la hora de explicar el crecimiento económico regional en el ámbito nacional en el periodo de 1994 a 2001. Se

puede señalar que la evidencia empírica apoya la tesis de que una política económica, mediante un proceso de apertura como ha sido el TLCAN, es alentadora en términos de fomentar el crecimiento económico. El TLCAN ayudó a la economía mexicana a tener una recuperación más rápida y acelerada a partir de 1996. El grado de apertura comercial desde el TLCAN ha fomentado positivamente el crecimiento regional no sólo en la frontera norte, sino en todo el país. Es necesario repensar y reflexionar profundamente la idea de crecimiento económico en la frontera norte, yendo más allá de los términos que aplica el mercado y la apertura comercial, y tratar de incorporar factores institucionales; pues como se ha mostrado empíricamente, además de la apertura comercial, las instituciones han tenido un efecto positivo crecimiento económico a nivel nacional desde la puesta en marcha del TLCAN.

El mercado de la frontera norte se puede entender como un sistema autoorganizador, pero autónomo y a la vez dependiente respecto al país entero. De ahí que la economía fronteriza no puede considerarse como una entidad cerrada en términos comerciales. Finalmente, el efecto de un determinado modelo de crecimiento en la frontera norte no se limita simplemente a aumentar o disminuir el ingreso regional o incrementar el comercio, debido a que en la aplicación de una política comercial entre naciones, como el TLCAN, se generan ajustes y desajustes de forma exponencial en todos los países y sus regiones, que implican un proceso que debe considerar otros factores como el ambiente y la asignación de los recursos entre los diversos grupos sociales.

El TLCAN entró en vigor el primero de enero de 1994, lo que inició la eliminación progresiva de virtualmente todas las restricciones en los flujos del comercio y de la inversión entre los Estados Unidos, Canadá, y México en 10 años para el periodo 1994-2004 (con algunas de las restricciones más sensibles eliminadas en un periodo de 15 años). Los efectos del TLCAN en el crecimiento de los Estados Unidos son positivos pero poco perceptibles. Sin embargo, el TLCAN ha aumentado las exportaciones de México a Estados Unidos y las importaciones de México provenientes de los Estados Unidos en una cantidad cada vez mayor cada año. Esos aumentos son pequeños y, por lo tanto, sus efectos sobre el empleo son también pequeños. Finalmente, el incremento del comercio como resultado del TLCAN para los Estados Unidos ha sido positivo y aumenta el PIB de los Estados Unidos de manera moderada. Mientras que el efecto sobre el PIB mexicano también ha sido positivo, pero de magnitud moderada. Sin embargo, el efecto del comercio

representa un incremento mucho más grande del porcentaje del PIB para la economía mexicana que la norteamericana. En los últimos años los gobiernos de México y Estados Unidos han puesto en marcha iniciativas que buscan aumentar la prosperidad y la seguridad de la región.

La iniciativa binacional “Sociedad para la Prosperidad” quiere facilitar a la comunidad mexicana en Estados Unidos, contribuir en el desarrollo económico de sus lugares de origen en México a través de las remesas, al igual que proyectos para el desarrollo de infraestructura y vivienda, apoyos a las PYMES e intercambio académico. Entre los compromisos establecidos en la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad en América del Norte adoptados en marzo de 2005 destacan como objetivos: aumentar la productividad, promover la cooperación sectorial, reducir los costos de transacción de las exportaciones e importaciones, incrementar el crecimiento económico y cuidar el medio ambiente y la seguridad alimentaria. Entre las acciones que se han definido se encuentran: mejorar las reglas de origen y las normas técnicas; promover la competitividad en los sectores acerero y automotriz; cooperar en materia de transporte terrestre, marítimo y aéreo, al igual que aumentar la cooperación económica energética.

Bibliografía

- Aghion, Philippe y Peter Howitt (1998), *Endogenous growth theory*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Balassa, Bela (1971), *The structure of protection in developing countries*, Baltimore: The Johns Hopkins Press and Interamerican Development Bank.
- _____ (1978), “Exports and economic growth: further evidence”, en *Journal of development economics*, núm. 5.
- Baldwin, Robert (1989), “The political economy of trade policy”, en *Journal of Economic Perspectives*, vol. III, núm. 4.
- _____ (2000), “Trade and growth: still disagreement about the relationships”, en *Economics department working papers*, núm. 264, París: OECD.
- Bank of Mexico (2002), “Trade and production statistics”. Disponible en: <http://www.banxico.org.mx/>.
- Barro, Robert (1991), “Economic growth in a cross section of countries”, en *Quarterly Journal of Economics*, mayo.

- Barro, Robert y Jong-Wha Lee (1994), "Data set for a panel of 138 countries", en *Harvard University*. Disponible en: <http://www.economics.harvard.edu/faculty/barro/data.html>.
- _____ (1996), "International measures of schooling years and schooling quality", en *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. LXXXVIII, núm 2.
- Barro, Robert y Xavier Sala-I-Martin (1995), *Economic growth*, New York: McGraw-Hill.
- Bhagwati, Jagdish (1978), *Foreign trade regimes and economic development: anatomy and consequences of exchange control regimes*, New York: National Bureau of Economic Research.
- _____ (1995), "Trade liberalization and 'fair trade' demands: addressing the environmental and labor standards issues", en *World Economy*, núm. 18.
- Bowen, Harry *et al.* (1998), *Applied international trade analysis*, Michigan: The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Campos, Nauro y Jeffrey Nugent (1998), *Development performance and the institutions of governance: evidence from East Asia and Latin America*, California: University of Southern California, Department of Economics.
- Congressional Budget Office (1993), *Estimating the effects of NAFTA: an assessment of the economic models and other empirical studies*.
- Edwards, Sebastian (1992), "Trade orientation, distortions and growth in developing countries", en *Journal of Development Economics*, núm. 39.
- _____ (1993), "Openness, trade liberalization, and growth in developing countries," en *Journal of economic literature*, vol. XXXI.
- _____ (1998), "Openness, productivity and growth: what do we really know?", en *Economic Journal*, núm. 108.
- Deardorff, Alan (1986), "Fierless firwoes: how preferences can interfere with the theorems of international trade", en *Journal of international economics*, núm. 20.
- Díaz-Bautista, Alejandro (2000), "Convergence and economic growth in México", en *Frontera Norte*, julio-diciembre.
- _____ (2001), "An introduction to institutional change, corruption and economic growth", en *Cuaderno de trabajo*, México: Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte.

- _____ (2003), “Los determinantes del crecimiento económico: comercio internacional, convergencia y las instituciones”, El Colegio de la Frontera Norte y Plaza y Valdés.
- Dollar, David (1992), “Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: evidence from 95 LDCs, 1976-1985”, en *Economic development and cultural change*.
- Domar, Evsey (1946), “Capital expansion, rate of growth and employment”, en *Econometrica*, núm. 14.
- Fernández, Raquel y Rodrik Dani (1991), “Resistance to reform: status quo bias in the presence of individual-specific uncertainty”, en *American Economic Review*, vol. LXXXI, núm 5.
- Grossman, Gene y Elhanan Helpman (1989), “Product development and international trade”, en *Journal of political economy*, núm. 97.
- _____ (1991), *Innovation and growth in the global economy*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hanson, Gordon (2000), “U.S.-Mexico integration and regional economies: evidence from border-city pairs”, NBER.
- Harrison, Ann (1995), “Openness and growth: a time-series, cross-country analysis for developing countries”, en *NBER Working Paper*, núm. 5221.
- _____ (1996), “Openness and growth: a time-series, cross-country analysis for developing countries”, en *Journal of development economics*, núm. 48.
- Harrod, Roy (1939), “An essay in dynamic theory”, en *Economic Journal*, núm. 49.
- Helpman, Elhanan (1984), “Increasing returns, imperfect markets, and trade theory”, en Jones, Ronald and Peter Kenen [eds.], *Handbook of international economics*, vol. I, North-Holland.
- Helpman, Elhanan y Paul Krugman (1989), *Trade policy and market structure*, MIT Press.
- Hinojosa-Ojeda, Raul *et al.* (2000), *The U.S. employment impacts of North American integration after NAFTA: a partial equilibrium approach*, Los Angeles, California: North American Integration and Development Center, School of Public Policy and Social Research, University of California.

- INEGI (1960, 1970, 1980, 1990, 2000), *VIII, IX, X, XI Censo General de Población y Vivienda*, México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI (2002), "México's Statistics", México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/>
- _____ (1978), *Foreign trade regimes and economic development liberalization attempts and consequences*, Cambridge, Mass: Ballinger Publishing Co.
- Krueger, Anne (1996), *La economía política de la reforma en los países en desarrollo*, Madrid: Alianza.
- _____ (1999), "Trade creation and trade diversion under NAFTA", en *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, núm. 7429.
- Krugman, Paul (1981), "Intraindustry specialization and the gains from trade", en *Journal of political economy*, núm. 89.
- _____ (1991), *Geography and trade*, Cambridge: MIT Press.
- _____ (1995), *Development, geography and economic theory*, MIT Press.
- Leamer, Edward (1988), "Measures of openness," en Baldwin, R. [ed.], *Trade policy and empirical analysis*, Chicago: University of Chicago Press.
- Little, Ian *et al.* (1970), *Industry and trade in some developing countries: a comparative study*, Cambridge: Oxford University Press.
- Lustig, Nora (1998), *Mexico. The remaking of an economy*, Washington, D. C.: The Brooking Institution.
- Mankiw, G. *et al.* (1992), "A contribution to the empirics of economic growth", en *Quarterly journal of economics* 107, vol. CLII, núm. 2.
- Olson, Mancur (1996), "Big bills left on sidewalk: why some nations are rich, and others poor", en *Journal of economic perspectives*, vol. X, núm. 2.
- Penn *World tables*. Disponible en <http://datacentre.chass.utoronto.ca/pwt/index.html>.
- Prebisch, Raúl (1950), *The economic development of Latin America and its principal problems*, Lake Success: United Nations, Department of Economic Affairs.
- Rodriguez, Robert y Dani Rodrik (1999), "Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-country evidence", en *Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series*, núm. 2143.

- Rodrik, Dani y Robert Rodríguez (1999), "Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence", en *NBER Working Paper*, núm. 7081.
- Romer, Paul (1986), "Increasing returns and long-run growth", en *Journal of political economy*, núm. 94.
- _____ (1990), "Endogenous technological change", en *Journal of political economy* 98, S71-S102.
- Sachs, Jeffrey y Andrew Warner (1995), "Economic reform and the process of global integration", en *Brookings papers on economic activity*, núm. 1.
- Sachs, Jeffrey *et al.* (1997), *Economic growth in Asia mimeo, background paper prepared for the Asian Development Banks' study Emerging Asia: Changes and Challenges*, julio.
- Sala-i-Martin, Xavier (1994), *Apuntes de crecimiento económico*, Barcelona.
- Samuelson, Paul (1971), "Ohlin was right", en *Swedish journal of economics*.
- Secretaría de Economía (2005), *Estadísticas del organismo y Dirección General de Inversión Extranjera*.
- Secretaría de Educación Pública (2002), *Estadísticas Educativas y Secretaría de Educación Pública*. Disponible en: <http://www.sep.gob.mx>.
- Secretarías de Desarrollo Económico Estatales. Estadísticas en sus páginas electrónicas e informes anuales.
- Slaughter, Matthew (1998), "International trade and per capita income convergence: a difference-in-differences analysis", en *NBER Working Papers series 6557*, mayo.
- Solow, Robert (1956), "A contribution to the theory of economic growth", en *Quarterly journal of economics*, núm. 70.
- _____ (1957), "Technical progress and the aggregate production function", en *Review of economics and statistics*, núm. 39.
- Stiglitz, Joseph (1970), "Factor price equalization in a dynamic economy", en *Journal of political economy*, núm. 78.
- Summers, Robert and Alan Heston (1988), "A new set of international comparisons of real product and price levels: estimates for 130 countries", en *Review of income and wealth*, núm. 34.

- _____ (1991), “The Penn World Table, Mark 5. An expanded set of International Comparisons, 1950-1988”, en *Quarterly journal of economics*, mayo.
- _____ (1994, 1995), “Penn World Tables, Mark 5.6”, en *International economic data*. Disponible en: <http://pwt.econ.upenn.edu>.
- Swan, Trevor (1956), “Economic growth and capital accumulation”, en *Economic record*.
- Transparency International (2000), “Press release: transparency international releases the year 2000 corruption perceptions index”, Berlin.
- _____ (2001), “Encuesta nacional de corrupción y buen gobierno”.
- UNCTAD (2002), “World investment report 2002: transnational corporations and export competitiveness”, UNCTAD.
- Wolf, Holger (1993), “Trade orientation: measurement and consequences”, en *Estudios de Economía*, núm. 20.
- World Bank (1999), *World development indicators*, Washington, D.C., CD-ROM.

Alejandro Díaz-Bautista. Doctor en Economía por la Universidad de California, Irvine. Profesor-investigador de Economía en el Departamento de Estudios Económicos, COLEF. Coordinador de la Maestría en Economía Aplicada (MEA). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Sus principales líneas de investigación son: economía de la energía, economía regional, organización industrial y crecimiento económico. Sus más recientes publicaciones son: *Los determinantes del crecimiento: convergencia, instituciones y comercio internacional*, México, 2003; “Agglomeration economies, growth and the new economic geography in Mexico”, en Revista *EconoQuantum* de la Universidad de Guadalajara, México, 2005; *Experiencias internacionales en la desregulación eléctrica y el sector eléctrico en México*, México, 2005. Correo electrónico: adiazbau@yahoo.com

Envío a dictamen: 19 de mayo de 2006

Aprobación: 01 de junio de 2006