

Kehoe, Timothy J.; Ruhl, Kim J.

¿POR QUÉ LAS REFORMAS ECONÓMICAS DE MÉXICO NO HAN GENERADO
CREENCIAMIENTO?

El Trimestre Económico, vol. LXXVIII(3), núm. 311, julio-septiembre, 2011, pp. 491-523

Fondo de Cultura Económica

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31340968001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

¿POR QUÉ LAS REFORMAS ECONÓMICAS DE MÉXICO NO HAN GENERADO CRECIMIENTO?*

*Timothy J. Kehoe y Kim J. Ruhl***

RESUMEN

Después de su apertura al comercio internacional y la inversión extranjera a mediados del decenio de los ochenta, el crecimiento económico de México ha sido, a lo sumo, modesto, particularmente en comparación al de China. Al comparar estos países y revisar la bibliografía, concluimos que la relación entre la apertura y el crecimiento no es en absoluto sencilla. Por medio de la teoría estándar del comercio encontramos que México se ha beneficiado del intercambio comercial y, según algunos indicadores, incluso más que China. Esbozamos una teoría en la que los países en desarrollo pueden crecer más rápidamente que los Estados Unidos mediante la aplicación de reformas. A medida que un país aumenta su riqueza, este crecimiento compensatorio se torna más difícil. En ausencia de reformas frecuentes, es probable que el crecimiento de China disminuya acusadamente, quizás hasta el punto en que su PIB real por persona en edad laboral caiga a niveles inferiores a los de México.

* *Palabras clave:* reformas, crecimiento económico, México, China. *Clasificación JEL:* E23, E65, F14, O10, O20, O47). Publicado originalmente en *Journal of Economic Literature*, vol. 48(4), 2010, pp. 1005-1027 [traducción del inglés de Karina Azanza y Brian McDougall]. El presente artículo se realizó con el apoyo de la Fundación Nacional de la Ciencia, por medio de la beca SES-09-62865. José Asturias y Sewon Hur brindaron un excelente apoyo investigativo. La editora Janet Currie nos hizo muchas sugerencias de gran utilidad. Les agradecemos a Tom Holmes, Ellen McGrattan, Ed Prescott y Jaime Serra Puche las útiles conversaciones que sostuvieron con nosotros. Los datos empleados en el presente artículo están disponibles en www.econ.umn.edu/~tkehoe y www.kimjruhl.com. Los puntos de vista que aquí se expresan son los de los autores y no forzosamente reflejan los del Banco de la Reserva Federal de Minneapolis ni del Sistema de la Reserva Federal.

** T. J. Kehoe, Universidad de Minnesota, Banco de la Reserva Federal de Minneapolis y NBER. K. J. Ruhl, Universidad de Nueva York.

ABSTRACT

Following its opening to trade and foreign investment in the mid-1980s, Mexico's economic growth has been modest at best, particularly in comparison with that of China. Comparing these countries and reviewing the literature, we conclude that the relation between openness and growth is not a simple one. Using standard trade theory, we find that Mexico has gained from trade, and by some measures, more so than China. We sketch out a theory in which developing countries can grow faster than the United States by reforming. As a country becomes richer, this sort of catch-up becomes more difficult. Absent continuing reforms, Chinese growth is likely to slow down sharply, perhaps leaving China at a level less than Mexico's real GDP per working-age person.

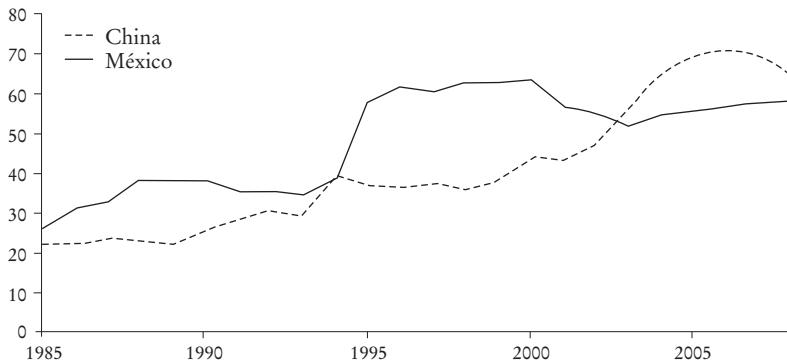
INTRODUCCIÓN

Durante el decenio que siguió a la severa crisis económica de 1982-1985, el gobierno mexicano puso en práctica una serie de reformas orientadas al mercado, que culminaron con la instrumentación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. Estas reformas incluyeron las fiscales, la privatización de empresas operadas por el gobierno y la apertura de la economía al comercio internacionales y la inversión extranjera. A pesar de estas reformas, el crecimiento económico de México desde 1985 ha sido, a lo sumo, modesto. Este crecimiento es particularmente decepcionante si lo comparamos con el de China, otro país grande y menos desarrollado que comenzó a abrirse al mundo después de que México hiciera lo propio.

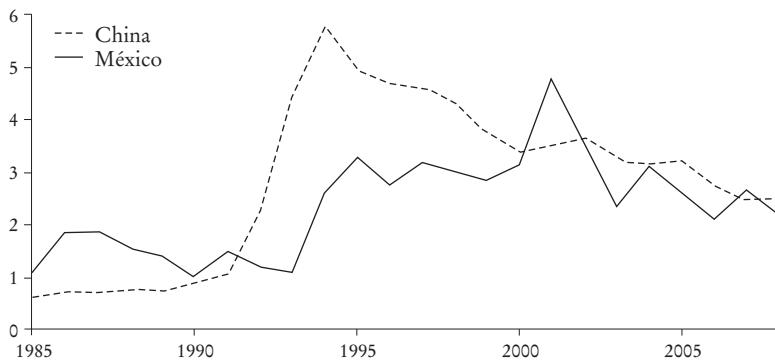
En el presente artículo nos preguntamos por qué las reformas de México no generaron mayores tasas de crecimiento económico. Nos enfocamos en las reformas que abrieron a México al comercio internacional y la inversión extranjera. Cabe destacar que uno de los autores fue partidario de estas reformas como una manera de lograr un mayor crecimiento en México (véase Kehoe, 1992, 1994). La gráfica 1 presenta datos del comercio de bienes y servicios de México como porcentaje del PIB, mientras que la gráfica 2 presenta datos de las entradas de inversión extranjera directa (IED). Se puede observar que la apertura de México generó grandes aumentos en el comercio y la IED. (Véase en Kehoe, 1995, los pormenores de las reformas que formaron parte del proceso de apertura.) En particular, el comercio de México

GRÁFICA 1. *El comercio en México y China*

(Porcentaje del PIB)

FUENTE: *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI.GRÁFICA 2. *Entradas de IED en México y China*

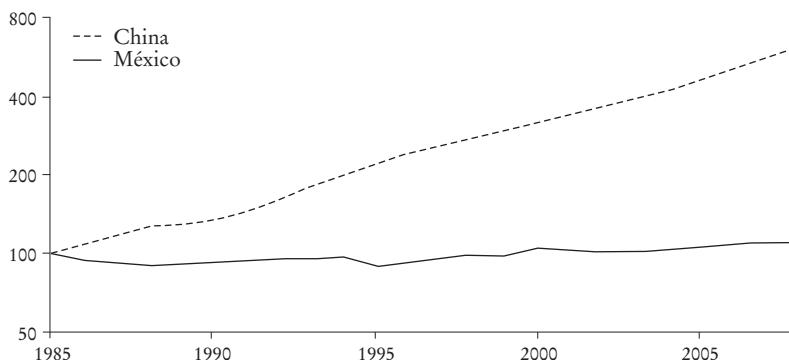
(Porcentaje del PIB)

FUENTES: *Informe sobre las Inversiones en el Mundo 2009* de la UNCTAD y *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI.

y sus entradas de IED como porcentajes del PIB alcanzaron montos comparables a los logrados por China. La gráfica 3 presenta los decepcionantes datos del crecimiento económico de México. Mientras que el PIB real por persona en edad laboral (15-64 años de edad) creció 510% (8.2% anual) en China durante el periodo comprendido entre 1985 y 2008, en México este indicador sólo creció 10% (0.4% anual).¹ Cabe señalar que el eje vertical de

¹ Empleamos el PIB real por persona en edad laboral y no el PIB real *per capita*, debido a que aquél es una mejor medida de la capacidad de una economía para producir bienes y servicios, sobre todo en el contexto del modelo neoclásico de crecimiento que se estudia en la sección III. En el análisis del bienestar

GRÁFICA 3. *PIB real por persona en edad laboral en México y China*
(Índice, 1985 = 100)



FUENTES: *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI e *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

la gráfica 3 tiene una escala logarítmica de base 2, a fin de que el crecimiento relativamente constante de China se proyecte de manera casi lineal.

China y México se cuentan entre los importadores y exportadores más importantes de la economía mundial. En 1995 China tuvo el volumen de intercambio comercial más grande entre los países clasificados por el Fondo Monetario Internacional como emergentes y en desarrollo, al dar cuenta del 12.7% del comercio de dicho grupo de países, mientras que México quedó en segundo lugar, con 7.0% del total. En 2008, China aún fue el principal comerciante, con 22.3%, mientras que México cayó al tercer lugar, con 5.4%, un poco detrás de Rusia. Entre las economías emergentes y en desarrollo, China y México fueron algunos de los principales destinatarios de IED. En 1995 China fue el principal destino de la IED dirigida a economías emergentes y en desarrollo, cuando representó 33.4%, mientras que México fue el segundo, con el 8.5%. En 2008 China aún es el principal receptor de IED destinada a economías emergentes y en desarrollo, con el 14.8%, pero México ha caído al séptimo lugar, con 3.2%, superado por Rusia, Hungría, Brasil, India y Arabia Saudita.²

Comenzamos por revisar la bibliografía del tema preguntándonos si responde de manera convincente a la pregunta de por qué México se estancó

que se presenta en la sección II, empleamos el PIB *per capita*. Otra medida adecuada del bienestar sería el PIB real por adulto equivalente (todos los datos empleados en el presente artículo están disponibles en www.econ.umn.edu/~tkehoe y www.kimjruhl.com).

² Las entradas de IED son más volátiles que el comercio de mercancías, por lo que la enumeración de líderes cambia con mayor frecuencia.

después de abrirse al comercio, mientras que China creció rápidamente. A pesar de que algunos estudios son informativos, no encontramos la respuesta al interrogante planteado. Como postulan Bajona *et al* (2010), los modelos de comercio estándar no sugieren que la apertura al comercio internacional aumente la productividad ni el PIB real, sino que aumenta el bienestar. Al examinar los mecanismos por medio de los cuales la apertura comercial aumenta el bienestar, hallamos pruebas de que el bienestar aumentó en México más de lo que los datos del PIB real indican y que la brecha del crecimiento entre México y China no es tan amplia. No obstante, aún existe una brecha considerable en el crecimiento y, a fin de dar cuenta de ella, debemos identificar un factor crítico que haya impedido el crecimiento en México mas no en China, o un factor distinto que haya estimulado el crecimiento en China mas no en México. Al hacer un simple ejercicio de contabilidad del crecimiento encontramos que al insertarse en un modelo de crecimiento, este tipo de factor tendría que explicar por qué la productividad total de los factores (PTF) se estancó en México, mientras que en China creció rápidamente. Revisamos una serie de posibles factores que la bibliografía sugiere —algunos asociados con políticas comerciales y de inversión extranjera y otros asociados con políticas internas.

También concluimos con algunas sugerencias para investigaciones futuras. En particular, esbozamos una teoría sugerida por la investigación de Parente y Prescott (1994, 2002) y de Kehoe y Prescott (2002, 2007). En esta teoría, la tecnología como el acervo de conocimientos utilizables que posee el líder industrial —que identificamos como los Estados Unidos durante el siglo pasado— crece a un ritmo frecuente. Si las instituciones y las políticas económicas son constantes, esto implica una tasa de crecimiento constante del PIB real por persona en edad laboral. Las economías en desarrollo como México y China pueden crecer a un ritmo superior a dicha tasa de crecimiento si mejoran sus instituciones y políticas reformistas. Las posibilidades de lograr este crecimiento compensatorio dependen de la distancia que exista entre la economía en desarrollo y la frontera, el PIB real por persona en edad laboral en los Estados Unidos. En México —que, a pesar de su crecimiento más lento sigue estando más cerca de los Estados Unidos en términos del PIB real por persona en edad laboral que China— este crecimiento compensatorio es más difícil. Nuestra teoría sugiere que los factores que actualmente impiden el crecimiento de México, como la ineficiencia de las instituciones financieras y las carencias del estado de derecho, así como

las rigideces del mercado laboral, aún no tienen el mismo efecto en China, porque esta nación asiática todavía no ha alcanzado suficiente desarrollo económico. Hipotetizamos que a medida que China crezca, estos factores adquirirán cada vez mayor importancia y, en ausencia de reformas significativas, el crecimiento de China disminuirá acusadamente, como ha sucedido en México.

I. RESEÑA DE LA BIBLIOGRAFÍA

Ahora examinamos la bibliografía relacionada con nuestra pregunta de por qué México se estancó después de abrirse al comercio internacional y la inversión extranjera, mientras que China creció rápidamente. Dado que la bibliografía del tema es extensa, nos enfocamos en los estudios que son en particular importantes para la teoría que esbozamos en la sección IV.

1. Regresiones de crecimiento de corte transversal entre países

En contraste con el enfoque del presente artículo, que compara la experiencia de México después de abrirse al comercio exterior y la inversión extranjera con la experiencia de China, existe una extensa bibliografía que incluye medidas de apertura en las regresiones de crecimiento de corte transversal entre países. Los primeros trabajos de la relación empírica entre los regímenes de políticas comerciales y el desempeño económico datan del decenio de los setenta. Edwards (1989) aporta un resumen integral de los primeros trabajos. Cabe destacar que Edwards critica buena parte de la bibliografía anterior, sobre todo los trabajos del Banco Mundial (1987), por emplear medidas univariadas de políticas que dividen a los países en abiertos o cerrados, y hace hincapié en que, a menudo, este tipo de divisiones son muy subjetivas y trae consigo el riesgo de sólo verificar las preferencias en cuanto a políticas de los investigadores que realizan el estudio de que se trate.

Nos enfocamos en el trascendental trabajo de Sachs y Warner (1995), quienes construyeron una medida univariada de la apertura que clasifica a los países como cerrados si cuentan con una de las siguientes cinco características: *i*) un arancel promedio alto, *ii*) barreras no arancelarias a una gran parte de sus importaciones, *iii*) un sistema económico socialista, *iv*) un monopolio estatal en la mayoría de las importaciones, o *v*) una prima alta del mercado negro durante los decenios de los setenta-ochenta. Sachs y Warner

encuentran que los países abiertos, en el sentido de que no poseen ninguna de estas características, tienen en promedio un crecimiento anual de su PIB real *per capita* 2.4% superior que el de los países cerrados. La clasificación que Sachs y Warner hicieron de México como un país cerrado hasta 1986 y abierto a partir de entonces, al igual que su clasificación de China como un país cerrado, es de particular importancia para la comparación entre México y China. Estos autores clasifican a China como una economía socialista y señalan que, a pesar de que China se ha liberado progresivamente desde 1978, su sistema de intercambio comercial aún estaba plagado de restricciones cuantitativas al menos hasta 1994. Al actualizar la clasificación de Sachs y Warner, Wacziarg y Welch (2008) clasifican a México como un país abierto pero a China como un país todavía cerrado debido a su régimen socialista y su prima del mercado negro.

Rodríguez y Rodrik (2001) critican a Sachs y Warner y señalan que la fuerza de la variable de apertura en sus regresiones proviene principalmente de los criterios de monopolio estatal en las exportaciones y de la prima del mercado negro. Según argumentan Rodríguez y Rodrik, estos criterios no son medidas de las políticas comerciales en sí y, en general, la variable de apertura de Sachs y Warner sirve como sustituto de una amplia gama de variables institucionales y de políticas. Warner (2003) responde a esta crítica al mostrar que el arancel promedio que grava las importaciones de bienes de capital y bienes intermedios ha tenido un efecto significativamente negativo en el crecimiento y que los criterios de monopolio estatal en las exportaciones y la prima del mercado negro pueden dejarse de lado siempre y cuando se controle por el PIB *per capita* inicial. Cabe señalar que en el conjunto de datos de Warner, México tiene aranceles para bienes intermedios y de capital por debajo del promedio, mientras que China tiene aranceles superiores al promedio. Como señala Rodríguez (2007), el mensaje de Warner (2003) está mucho más matizado que el de Sachs y Warner (1995) y, en concreto, la apertura parece tener un efecto más positivo en los países más pobres que en los de ingresos medianos.

Otro intento por responder a la crítica de Rodríguez y Rodrik (2001) al trabajo de Sachs y Warner (1995) es el de Dollar y Kraay (2004), quienes analizan el efecto de las primeras diferencias que la apertura al comercio tiene en el crecimiento. Estos autores identifican países “globalizadores” que aumentaron significativamente la proporción entre su volumen de intercambio comercial y su PIB entre fines del decenio de los setenta y fines

del de los noventa. Dollar y Kraay hallan que los globalizadores tuvieron grandes aumentos en el crecimiento de su PIB real *per capita*, mientras que los no globalizadores experimentaron una caída en sus tasas de crecimiento. Según el criterio de Dollars y Kraay, tanto México como China son países globalizadores.

Cabe destacar tres aspectos generales de la bibliografía. Primero, existe una relación positiva y sólida entre el comercio de un país como proporción de su PIB y su tasa de crecimiento, tal como se estableció en el trabajo de investigadores como Frankel y Romer (1999), Alcalá y Ciccone (2004) y Dollar y Kraay (2004). No obstante —como lo han señalado una serie de investigadores, incluyendo a Rodríguez y Rodrik (2001) y Rodríguez (2007)—, la proporción del comercio no es una medida directa de las políticas, y la relación causal entre la proporción del comercio y el crecimiento es problemática. Por ejemplo, Nye, Reddy y Watkins (2002) argumentan que el intento de Dollar y Kraay por relacionar sus resultados basados en cambios en la participación comercial con cambios en los aranceles es muy sensible a los años seleccionados por sus tasas de crecimiento y que los resultados de Dollar y Kraay no son sólidos.

En segundo lugar y asociado con lo anterior, la relación entre las medidas de las políticas asociadas con la apertura y el crecimiento parece no ser sólidas: una serie de investigadores —incluyendo a Harrison (1996) y Edwards (1998), además de aquellos cuyo trabajo ya analizamos— encuentran una relación amplia y significativamente positiva entre las políticas asociadas con la apertura y el crecimiento. Otros investigadores —como Lee, Ricci y Rigobon (2004)— encuentran una relación positiva, pero exigua. Aun así, hay otros —incluyendo a Rodrik, Subramanian y Trebbi (2004), además de aquellos cuyo trabajo ya analizamos— que no encuentran ninguna relación significativa entre las políticas asociadas con la apertura y el crecimiento económico. Otros investigadores hallan resultados más matizados: además del trabajo de Warner (2003) y en contraste con él, Dowrick y Golley (2004) y DeJong y Ripoll (2006) encuentran que la apertura tiene un efecto significativamente positivo en el crecimiento únicamente en el caso de los países desarrollados, mientras que Yanikkaya (2003) incluso encuentra que la apertura tiene un efecto negativo en el crecimiento económico para los países menos desarrollados.

En tercer lugar, muchos de los investigadores que estudian la relación entre la apertura y el crecimiento lo hacen sin apegarse estrictamente a un

modelo teórico. Otros investigadores, particularmente los que trabajaron en el decenio de los noventa, se basaron en el trabajo teórico del crecimiento endógeno de investigadores como Rivera Bátiz y Romer (1991). En este tipo de modelo hay efectos de escala provenientes de externalidades positivas en la producción. Es decir, *ceteris paribus*, los países más grandes deberían crecer más rápidamente. El comercio internacional puede permitir que un país pequeño se beneficie de estas externalidades positivas. Este tipo de teoría indica que las regresiones de crecimiento bien especificadas necesitan controlar por una medida adecuada del tamaño del país cuando se estudia el efecto de la apertura. Normalmente, en estas teorías, un país pequeño se beneficia más de la apertura al comercio internacional que uno grande. Una vez más, los resultados empíricos son variados: Frankel y Romer (1999) y Alcalá y Ciccone (2004) hallan una relación positiva entre el tamaño de la población y el crecimiento económico. Alesina, Spolaore y Wacziarg (2000) y Spolaore y Wacziarg (2005) encuentran la misma relación y también un coeficiente negativo (aunque estadísticamente insignificante) para el término de interacción del tamaño de la población con su medida de apertura. Por otra parte, Milner y Westaway (1993), Harrison (1996) y Sala-i-Martín (1997) no encuentran un vínculo significativo entre las medidas del tamaño de la población y del crecimiento. De manera similar, Backus, Kehoe y Kehoe (1992) encuentran que el crecimiento y el tamaño del PIB están, en gran medida, no correlacionados, pero hallan pruebas de efectos de escala significativos en el sector manufacturero, así como pruebas de que estos efectos son más grandes y significativos cuando se controla por una medida de apertura sugerida por la teoría de Rivera Bátiz y Romer (1991).

2. Estudios del estancamiento de México

No somos de ninguna manera los primeros investigadores en estudiar por qué México se ha estancado a pesar de sus reformas. En esta subsección analizamos las investigaciones que identifican los factores que se cree impiden el crecimiento de México. Para cada uno de estos factores, hacemos las siguientes preguntas: ¿comparte China esta característica? En caso afirmativo, ¿por qué no ha impedido el crecimiento de China? En muchos casos, encontramos que los factores asociados con el lento crecimiento en México también están presentes en China, por lo que la pregunta obligada es: ¿por qué estos factores afectan el crecimiento de manera distinta en los dos países?

El conjunto de teorías más popular del estancamiento de México se enfoca en su ineficiente sistema financiero y su falta de exigibilidad contractual. Por ejemplo, Bergoeing *et al* (2002, 2007) comparan las experiencias de crecimiento de México y Chile después de sus crisis económicas a principios del decenio de los ochenta. Mientras que México se estancó, Chile creció rápidamente. Después de examinar las reformas fiscales, la privatización y las reformas a las políticas relacionadas con el comercio y la inversión extranjera en México y Chile, estos investigadores concluyen que la diferencia más importante entre las políticas de México y Chile reside en las políticas que se relacionan con el sistema financiero y los procesos de quiebra. Estos autores esbozan un modelo de empresas con una productividad heterogénea y argumentan que un sistema financiero ineficiente puede asignar erróneamente el trabajo y el capital, lo cual lleva a una baja PTF. Además, los procesos de quiebra ineficientes pueden mantener con vida a empresas ineficientes e impedir la entrada de empresas nuevas y más eficientes, lo cual disminuye el crecimiento de la PTF.

Krueger y Tornell (1999) y Tornell, Westermann y Martínez (2003) estudian la recuperación de la economía mexicana después de la crisis financiera de 1994-1995. Encuentran que, si bien el sector de los bienes comerciables creció rápidamente, el sector de los bienes no comerciables se recuperó con lentitud. Argumentan que esto ocurrió debido a que los préstamos bancarios internos se agotaron después de la crisis y a que las empresas de bienes comerciables lograron obtener financiación del exterior, mientras que las empresas de bienes no comerciables no pudieron hacer lo mismo. Una de las razones por las que se agotaron los préstamos es que la falta de exigibilidad contractual —como son los ineficientes procesos de quiebra identificados por Bergoeing *et al* (2002, 2007)— generó una cartera vencida considerable. Tornell, Westermann y Martínez (2003) desarrollan un modelo en el que el rápido crecimiento del PIB no puede sostenerse durante un periodo prolongado si únicamente está impulsado por el crecimiento en el sector de bienes comerciables, debido a que las empresas que producen bienes comerciables necesitan insumos no comerciables.

El problema con la identificación de un sistema financiero deficiente y la falta de exigibilidad contractual como los factores que distinguen a México de China es que China también tiene un sistema financiero deficiente y carece de exigibilidad contractual. Rawski (1994) y Allen, Qian y Qian (2005) establecen que China ha logrado un crecimiento económico fenome-

nal con un sistema financiero y un sistema jurídico ineficientes y sin aplicar ninguna reforma significativa a estos sistemas. Al estudiar la experiencia de China, Guariglia y Poncet (2008) incluso llegan al punto de cuestionar si un sistema financiero eficiente es en absoluto necesario para el crecimiento.

Otros investigadores identifican posibles impedimentos al crecimiento de México. Por ejemplo, Kambourov (2009) argumenta que la rigidez del mercado laboral impidió que México se beneficiara de la apertura comercial tanto como lo hizo Chile. Lustig (2001) identifica un vacío institucional en el sector agrícola después de que la intervención del gobierno en dicho sector se redujera y muchos productores tuvieran menos acceso a créditos y asistencia técnica. Moreno Brid, Santamaría y Rivas Valdivia (2005) identifican una pronunciada caída en la inversión pública. Cabe mencionar que Lustig y Moreno Brid *et al* también señalan los problemas en el sistema financiero como barreras significativas al crecimiento de México.

La conclusión que extraemos de estos estudios es que factores como un sector financiero ineficiente, la falta de exigibilidad contractual y las rigideces del mercado laboral impidieron que México se beneficiara de sus reformas a las políticas relacionadas con el comercio exterior y la inversión extranjera. China tiene estos mismos problemas, pero argumentaremos que éstos no impidieron el crecimiento como sucedió en México debido a que China se encuentra en un desarrollo inferior. Quizá el crecimiento de China sea incluso parte del problema de México. Kose, Meredith y Towe (2005), por ejemplo, identifican la mayor competencia de China en sus mercados de exportación, así como los problemas en el sistema jurídico y las rigideces en los mercados laboral y de telecomunicaciones como barreras al crecimiento de México.

3. Estudios del rápido crecimiento de China

Algunos investigadores han identificado el crecimiento acelerado de la PTF como el motor del crecimiento económico de China. Brandt y Zhu (2010) hallan que alrededor de la mitad del crecimiento de la PTF en China se debió a las diferencias en la productividad de las empresas que entraron y salieron del mercado durante el periodo 1998-2005. Hsieh y Klenow (2009) identifican la reasignación de los recursos desde empresas ineficientes hacia empresas eficientes como un factor determinante significativo de este crecimiento de la PTF. En este punto, surge la pregunta: ¿por qué estos factores no han funcionado en México?

Las políticas relacionadas con el comercio exterior y la inversión extranjera desempeñaron papeles importantes en la reasignación de recursos que llevó al crecimiento de la PTF. Bajona y Chu (2010) argumentan que el protocolo de acceso al que tuvo que apegarse China en 2001 para afiliarse a la Organización Mundial del Comercio obligó al gobierno chino (o les dio poder político a los reformistas del gobierno) para recortar drásticamente los subsidios al sector estatal y muestran que esto generó una reasignación desde empresas estatales ineficientes hacia empresas privadas eficientes. Hu y Khan (1997) argumentan que las reformas que llevaron a la IED hicieron que China se convirtiera en una opción atractiva de inversión para las empresas extranjeras eficientes. Song, Storesletten y Zilibotti (en prensa) construyen un modelo para explicar el reciente crecimiento de China, que se caracteriza por una considerable reasignación dentro del sector manufacturero en una economía que tiene grandes imperfecciones financieras.

Sería tentador hipotetizar que los mecanismos que generaron el crecimiento de la PTF en el sector manufacturero chino no estaban presentes en México, pero este no parece ser el caso. En particular, con ayuda de datos empresariales de México, López Córdova (2003) encuentra que las reformas al comercio y la inversión extranjera generaron grandes aumentos en la productividad en el sector manufacturero mexicano, particularmente en las industrias de maquinaria y equipo, equipo de cómputo e instrumentos de precisión. Esto sugiere que el problema de México es la falta de crecimiento de la productividad, no en la industria manufacturera sino en el resto de la economía. Además sugiere que la falta de competencia en otros sectores mexicanos —como la extracción de petróleo, la electricidad, las telecomunicaciones y el transporte— es donde deberíamos poner atención en la búsqueda de los factores que inhiben el crecimiento de la productividad.

También podríamos hipotetizar que China ha logrado crecer debido a que cuenta con un gobierno central fuerte que ha sido capaz de superar algunos de los problemas que se asocian con mercados deficientes, mientras que México no ha conseguido hacer lo mismo. Vale la pena explorar esta hipótesis, pero también cabe destacar dos razones que la hacen dudosa. En primer lugar, la democracia llegó a México apenas a mediados del decenio de los noventa. Hasta entonces, el país había estado regido por un sistema unipartidista que en muchos sentidos era tan fuerte y centralizado como el de China. Además, el gobierno mexicano controló el sistema bancario de 1982 a 1991 y Bergoeing *et al* (2002, 2007) identifican la deficiente asigna-

ción del crédito durante ese periodo como uno de los principales factores que contribuyeron al pobre desempeño económico de México. En segundo lugar, Bajona y Chu (2010) argumentan que, antes de que China se afiliara a la OMC, el sistema bancario de aquel país servía para canalizar los ahorros hacia la inversión en empresas estatales ineficientes. La asignación del crédito por parte del gobierno parece haber sido el principal problema en los sistemas financieros tanto de México como de China, y no el remedio para otros problemas.

II. LAS GANANCIAS DEL COMERCIO Y EL PIB REAL

La evidencia empírica del vínculo entre el comercio y el crecimiento no es concluyente. ¿Qué es lo que debe suceder cuando un país libera el comercio, según los modelos teóricos del comercio internacional? Quizá de manera sorprendente, los modelos confiables del comercio —como los modelos ricardianos de Dornbusch, Fischer y Samuelson (1977) y Eaton y Kortum (2002), o los modelos de competencia imperfecta de Krugman (1980) y Melitz (2003)— no señalan una relación clara entre el comercio y el PIB real. En estos modelos el PIB real puede aumentar, permanecer sin cambios e incluso disminuir cuando los aranceles bajan!

Este resultado proviene de la manera en que los cambios en los términos de intercambio se incorporan en el PIB real. Bajona *et al* (2010) muestran que el cambio en el PIB real proveniente de un cambio en los aranceles puede descomponerse en dos partes: el cambio en el PIB real a precios de los factores y el cambio en los ingresos derivados de los aranceles reales,

$$\Delta PIB(\tau_t, p_t(\tau_t)) = \Delta PIB^F(\tau_t, p_t(\tau_t)) + \Delta T(\tau_t, p_t(\tau_t)) \quad (1)$$

en que p_t representa los términos de intercambio y τ es un arancel *ad valorem*. Si bajar los aranceles cambia los términos de intercambio del país, el PIB real a precios de los factores disminuirá poco. Los aranceles más bajos también generan un aumento en las importaciones y los ingresos arancelarios provenientes de dichas importaciones, calculados según el arancel del periodo de base (superior), aumentan. El cambio en el PIB real es el efecto neto. Si los ingresos arancelarios reales aumentan lo suficiente como para contrarrestar la disminución del PIB real a precios de los factores, el PIB real aumenta; si el cambio en los ingresos arancelarios es módico, el PIB real dis-

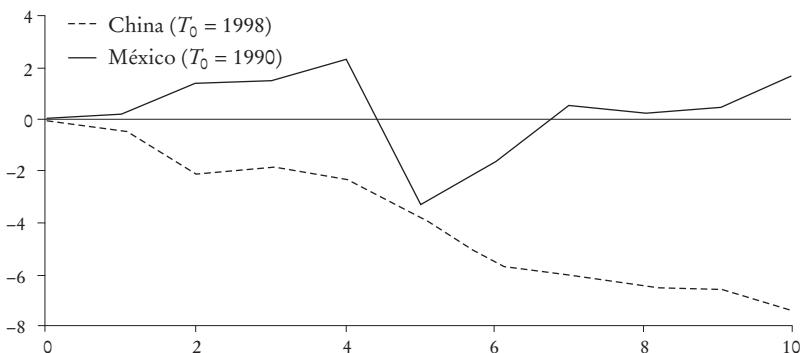
minuye. El efecto de los términos de intercambio en el PIB real en un país sin aranceles se aborda en Kohli (2004) y en modelos con aranceles en Kehoe y Ruhl (2008) y Feenstra *et al* (2009).

El efecto ambiguo de la liberación comercial en el PIB no implica un efecto ambiguo de la liberación en el bienestar: todos los modelos considerados por Bajona *et al* predicen que la reforma comercial aumenta el bienestar. La medición precisa de las ganancias derivadas del comercio para México y China es intrínsecamente un ejercicio de modelos específicos. Arkolakis, Costinot y Rodríguez Clare (2009), por ejemplo, muestran que para ciertos modelos el cambio en el ingreso real de un país es una función del coeficiente de penetración de las importaciones y un parámetro relacionado con la elasticidad de sustitución entre los bienes importados y los nacionales. Los cambios en los coeficientes de penetración de las importaciones son similares en México durante 1990-2000 y en China durante 1998-2008, lo cual sugiere que, en términos del PIB real, las ganancias del comercio en China y México son similares, aunque en términos absolutos las ganancias de México son mucho mayores que las de China. En lugar de entrar en los pormenores de modelos específicos, consideramos otras dos medidas: un ajuste al PIB real para representar los efectos de los términos de intercambio y una medida que explica las ganancias provenientes de las mayores variaciones disponibles en el comercio. Estas medidas indican que México se ha beneficiado más del comercio que China.

Cabe destacar que esta comparación presupone, por el momento, que el mayor crecimiento del PIB de China no proviene en sí del comercio. Podríamos replantear nuestra comparación al decir que las ganancias del comercio identificadas por los modelos estándar han sido mayores en México que en China.

1. *Ganancias de los términos de intercambio*

La liberación del comercio —y, en un sentido más amplio, la globalización— genera cambios en los términos de intercambio. Los cambios en los términos de intercambio afectan el bienestar del país, pero por lo general no se traducen en cambios en el PIB real, como se expuso líneas arriba. Kohli (2004) argumenta que la invariabilidad del PIB real a los cambios en los términos de intercambio hace que el PIB sea una medida deficiente del progreso de un país; Kehoe y Ruhl (2008) y Feenstra *et al* (2009) estudian el efecto

GRÁFICA 4. *Prima por términos de intercambio en México y China*(Porcentaje del PIB; $T_0 = 0$)FUENTES: *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial y cálculos de los autores.

(o la falta de éste) de los términos de intercambio en las medidas de productividad. Estos autores sugieren varias opciones al PIB real; aquí empleamos el ingreso interno bruto (IIB) real de un país, como se define en el Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas, para captar el efecto de los cambios en los términos de intercambio en el bienestar y la productividad.

El IIB real trata los componentes internos del gasto de la misma manera en que lo hace el PIB real —los componentes son deflacionados por sus respectivos índices de precios— pero se distingue en la desinflación de la balanza comercial. Para calcular el IIB real, deflacionamos la balanza comercial por el deflacionador de precios de importación: las exportaciones están evaluadas en términos de la cantidad de importaciones que podrían comprar,

$$IIB_t = \frac{C_t}{P_t^C} + \frac{I_t}{P_t^I} + \frac{G_t}{P_t^G} + \frac{X_t - M_t}{P_t^M} \quad (2)$$

En la gráfica 4 presentamos el porcentaje de la desviación del IIB real del PIB real para México y China. A esta medida le llamamos “prima por términos de intercambio”: la ganancia, relativa al PIB real, que un país obtiene debido a los cambios en los términos de intercambio. En México, la prima por términos de intercambio promedio es de 0.17% anual, pero la crisis de 1994-1995 estuvo acompañada de un marcado deterioro en los términos de intercambio; el efecto de la crisis financiera fue peor de lo que el PIB real indicó y la recuperación fue más sólida. En China los términos de intercambio se han deteriorado frecuentemente y el consiguiente ajuste del PIB

es sorprendente: el PIB real de China sobrevalora el crecimiento del ingreso interno bruto en casi 8 puntos porcentuales durante el decenio considerado. La percepción de este resultado es sencilla: las políticas que mantienen alto el precio relativo de las importaciones en China hacen que la situación económica de los consumidores chinos sea peor de lo que indican los datos del PIB real.

2. *Ganancias provenientes de nuevas variedades*

Los “nuevos modelos de comercio” basados en variedades diferenciadas y rendimientos de escala crecientes (por ejemplo, Krugman, 1980, y Melitz, 2003) sugieren que la liberación del comercio no sólo cambia los precios de los bienes que ya estaban disponibles para consumo, sino que también altera la composición de las variedades que están disponibles para consumo. Kehoe y Ruhl (2003) muestran que tras la liberación del comercio, los bienes recién comerciados pueden cambiar significativamente la composición del comercio entre países. Es difícil percibir el efecto del cambio en las variedades con medidas estándar porque es difícil dar cuenta de un bien cuando no se observa su precio inicial. La contribución trascendental de Feenstra (1994) es un resultado que indica que para las preferencias de elasticidad constante de sustitución (ECS), el efecto de las nuevas variedades en los precios puede medirse a pesar de no contar con los precios iniciales de algunos bienes.

Aplicamos la técnica establecida en Feenstra (1994) para calcular las ganancias para China y México de la importación de nuevas variedades. A continuación, construimos una medida del sesgo en los precios de importación que existe cuando se hace caso omiso de la cambiante composición de las variedades en los índices de precios. Este sesgo nos permite calcular las ganancias obtenidas de las mayores variedades que pueden consumirse en China y México gracias al comercio. Nuestro enfoque se basa en el de Broda y Weinstein (2006), que mide las ganancias provenientes de las nuevas variedades en los Estados Unidos.

Clasificamos las importaciones en bienes, que son conjuntos de variedades. Los bienes y las variedades entran en la utilidad por medio de una función de utilidad ECS anidada. El conjunto de todos los bienes importados es G , y para cada $g \in G$, el conjunto de todas las variedades disponibles en el momento t es I_{gt} . Nótese que suponemos que el conjunto de bienes es

constante en el tiempo, mientras que el conjunto de variedades puede cambiar. La subutilidad del bien importado g en el momento t es un agregado de variedades,

$$M_{gt} = \left(\sum_{i \in I_{gt}} d_{git} x_{git}^{\frac{\sigma_{g-1}}{\sigma_g}} \right)^{\frac{\sigma_g}{\sigma_{g-1}}} \quad (3)$$

en el que x_{git} es el consumo de la variedad i del bien g y d_{git} representa un conmutador de demanda específico por variedad. Todas las variedades de un bien tienen la misma elasticidad de sustitución, $\sigma_g > 1$, pero esta elasticidad puede variar según el bien. Los bienes se agregan en un bien de importación compuesto en un segundo agregador ECS y, por último, el bien de importación compuesto y el bien nacional compuesto se combinan en la función de utilidad.

Deseamos cotizar el bien de importación compuesto. Feenstra (1994) muestra que, dados los vectores de precios y cantidades, \mathbf{p}_{gt} y \mathbf{x}_{gt} , el índice de precios exacto es

$$\begin{aligned} \pi^M(\mathbf{p}_{gt}, \mathbf{p}_{gt-1}, \mathbf{x}_{gt}, \mathbf{x}_{gt-1}, I_g) &= \\ &= \prod_{g \in G} P_g^M(\mathbf{p}_{gt}, \mathbf{p}_{gt-1}, \mathbf{x}_{gt}, \mathbf{x}_{gt-1}, I_g)^{\omega_{gt}} \times \prod_{g \in G} \left(\frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{\frac{\omega_{gt}}{\sigma_{g-1}}} \end{aligned} \quad (4)$$

El índice P_g^M es el índice de precios ECS ideal, para el bien g , calculado para las variedades presentes en ambos períodos, $I_g = I_{gt} \cap I_{gt-1}$, como se derivó en Sato (1976) y Vartia (1976). ω_{gt} es la ponderación ideal del cambio logarítmico, y λ_{gt} denota la proporción de las variedades comunes en el gasto total en el bien g .

$$\lambda_{gt} = \frac{\sum_{i \in I_g} p_{git} x_{git}}{\sum_{c \in I_g} p_{git} x_{git}} \quad (5)$$

Este es un resultado importante: nos permite calcular el cambio en el índice de precios a pesar de no tener precios para todas las variedades en todos los períodos. Se puede consultar información más pormenorizada en Feenstra (1994) y Broda y Weinstein (2006).

El segundo producto de la parte derecha de la ecuación (4) es la contribución de nuevas variedades al índice de precios —lo que Broda y Weinstein denominan el sesgo importador agregado—. El coeficiente λ , $\lambda_{gt}/\lambda_{gt-1}$, establece la medida en que las variedades cambiantes afectan el gasto en el conjunto común de bienes. Si las nuevas variedades tienen proporciones de gasto reducidas, el coeficiente λ es cercano a 0, y el sesgo es reducido. El coeficiente λ se pondera mediante un término que incorpora tanto la elasticidad de sustitución como la ponderación del bien en relación con el gasto total en importaciones. Los bienes que tienen menos variedades fungibles o los bienes que tienen ponderaciones mayores son los que tienen un mayor efecto en el sesgo.

Para calcular el sesgo importador agregado definimos los bienes como categorías de tres dígitos del sistema armonizado (SA). Definimos las variedades como un código del SA de seis dígitos, en combinación con el nombre del país. Por ejemplo, un bien sería 090, “Café, té, mate y especias en semilla”, mientras que una variedad sería 090111-Colombia, “Café, sin tostar, no descafeinado” de Colombia, que es una variedad distinta a 090111-Costa Rica. Tenemos 164 bienes. En China, la mediana del número de variedades por bien fue 300.5 en 1998 y aumentó a 406.0 en 2008. En México, la mediana del número de variedades por bien aumentó de 150.5 en 1990 a 230.5 en 2000.

Empleamos las elasticidades específicas por país que se estimaron en Broda, Greenfield y Weinstein (2006) para nuestros cálculos para China y México. La media y la mediana de las elasticidades se muestran en el cuadro 1. El cuadro 1 también contiene un resumen de los coeficientes λ de los dos países. Las distribuciones de los coeficientes λ son similares; la mediana de los coeficientes λ es cercana a 0.95 y la proporción del percentil 95 es aproximadamente 1.03. El sesgo en el índice agregado de precios de importación, a lo largo del periodo de 11 años, es 0.94 para México: el precio de una unidad del bien de importación compuesto en México ha disminuido 6% durante el periodo, debido al aumento en las variedades importadas. El precio del bien de importación compuesto en China disminuyó en aproximadamente 5 por ciento.

Es posible comprender mejor estas cifras si se calcula el monto del ingreso adicional que un consumidor necesitaría para lograr el mismo aumento en la utilidad durante el periodo sin las nuevas variedades. Esta variación equivalente se calcula como el inverso del sesgo del índice agregado de precios de importación, ponderado por la proporción de las importaciones en

CUADRO 1. *Cálculo de Broda-Greenfield-Weinstein (2006) de las ganancias provenientes de la variedad*

	México 1990-2000	China 1998-2008
Elasticidad media	6.704	5.634
Mediana de la elasticidad	3.070	3.488
Coeficiente λ del percentil 5	0.832	0.789
Mediana del coeficiente λ	0.956	0.954
Coeficiente λ del percentil 95	1.028	1.031
Sesgo del precio de importación	0.939	0.947
Ponderación del cambio logarítmico por importación	0.224	0.185
Variación equivalente (porcentaje)	1.417	1.013

FUENTES: Broda, Greenfield y Weinstein (2006) y cálculos de los autores.

el gasto total. Presentamos las ponderaciones de importación y su variación equivalente en el cuadro 1. En México los consumidores necesitan 1.42% adicional a su salario de 1990 —y en China, 1.01% adicional a su salario de 1998— para poder ser indiferentes a las nuevas variedades de importación acumuladas a lo largo de los siguientes 10 años.

En el cuadro 2 se presenta un resumen del efecto del comercio en el crecimiento del ingreso real. En la columna 2 se registra la tasa de crecimiento anual de la prima por términos de intercambio que calculamos en la sección anterior. Para China esto implica que el PIB real sobrevalora el crecimiento del ingreso real en 0.76% anual debido al deterioro de los términos de intercambio. Si se considera tanto la ganancia en variedades como del ajuste por los términos de intercambio, la tasa de crecimiento del ingreso real *per capita* en China es de 8.33%, comparado con el crecimiento del 8.99% del PIB real. En México las ganancias del comercio sugieren que el ingreso real ha crecido aproximadamente 0.30% más rápidamente por año que el PIB real. Según informa el Banco Mundial, en México el PIB real *per capita* a pa-

CUADRO 2. *Crecimiento del PIB real frente al crecimiento del ingreso real en México y China*

Tasa de crecimiento anual (porcentaje)	PIB real per capita	Prima por términos de intercambio	Ganancia por variedad	Ingresa real per capita
China, 1998-2008	8.989	-0.761	0.101	8.329
México, 1990-2000	1.782	0.169	0.142	2.093

FUENTES: *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial y cálculos de los autores.

ridad del poder adquisitivo (PPA) es de 10 121 dólares estadunidenses de 2005 en 1990 y 2 325 dólares para China en 1998. La ganancia absoluta de estos dos ajustes es de 319 dólares *per capita* para México en 2000, mientras que China tiene una pérdida de 148 dólares *per capita* en 2008.

Nuestras medidas sugieren que México, a pesar del lento crecimiento de su PIB, ha cosechado beneficios considerables de la liberación. Sin embargo, es importante aclarar que nuestras medidas sólo captan la mejora en el bienestar que proviene del consumo de bienes menos caros —o del consumo de nuevas variedades de bienes— como resultado de la reducción en las barreras al comercio. Las ganancias del comercio que se miden en el presente artículo no consideran otros canales con los cuales el comercio puede afectar el bienestar, como la tecnología que pudiera estar incorporada en los bienes de capital importados o las derramas de las operaciones de las empresas trasnacionales. Estas posibilidades se analizan líneas abajo.

III. EL MODELO DE CRECIMIENTO NEOCLÁSICO Y EL PODER DE LA PRODUCTIVIDAD

Ahora argumentamos que una teoría exitosa de por qué México se ha estancado a pesar de haberse abierto al comercio y la inversión extranjera, mientras que China creció rápidamente, debe enfocarse en por qué la productividad se estancó en México a la vez que creció rápidamente en China. Para este fin empleamos la contabilidad del crecimiento establecida por Kehoe y Prescott (2002, 2007). Kehoe y Prescott usan el modelo de crecimiento neoclásico para guiar su punto de vista de los datos económicos. El modelo contiene una función de producción agregada de Cobb-Douglas,

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (6)$$

en la que Y_t es la producción, A_t representa la PTF, K_t denota el capital y L_t significa el insumo de mano de obra. Si la población en edad laboral crece a una tasa constante, $N_t = N_0 \eta^t$, y la PFT crece a una tasa constante, $A_t = A_0 \gamma^{(1-\alpha)t}$, entonces la economía sigue una vía de crecimiento equilibrada en la que todas las cantidades por persona en edad laboral crecen a la tasa $\gamma - 1$, excepto las horas trabajadas por persona en edad laboral, que son constantes. En nuestra contabilidad del crecimiento para México y China, suponemos que las horas trabajadas por cada trabajador son constantes, lo cual nos permite usar el número de trabajadores como una medida del insumo de mano de

obra. Esto lo hacemos porque no tenemos datos de las horas trabajadas en China. A pesar de que contamos con esos datos para México no los empleamos, por razones de congruencia (sin embargo, los resultados varían muy poco si usamos los datos de las horas trabajadas en México).

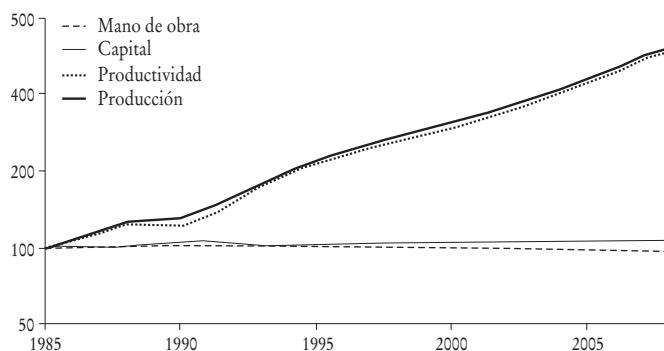
Kehoe y Prescott (2002, 2007) reescriben la función de producción (6) como

$$Y_t / N_t = A_t^{1/(1-\alpha)} (K_t / Y_t)^{\alpha/(1-\alpha)} (L_t / N_t) \quad (7)$$

Notan que, a lo largo de la vía del crecimiento equilibrado, cuando A_t crece a una tasa constante, la proporción capital/producción, K_t/Y_t , y la tasa de participación L_t/N_t son constantes. Kehoe y Prescott muestran que los datos de los Estados Unidos para el periodo 1960-2000 se acercan a una vía de crecimiento equilibrado. En el presente artículo se muestra que los datos de China para el periodo 1985-2008 se acercan a una vía de crecimiento equilibrado, aunque a una tasa de crecimiento muy alta. La gráfica 5 descompone el crecimiento en la producción, Y_t/N_t , medida como el PIB real por persona en edad laboral, en China en un factor de productividad, $A_t^{1/(1-\alpha)}$, un factor de capital, $(K_t/Y_t)^{\alpha/(1-\alpha)}$, y un factor de mano de obra L_t/N_t . Una vez más, el eje vertical tiene una escala logarítmica de base 2. Nótese que el crecimiento de China está casi equilibrado en el sentido de que el crecimiento en Y_t/N_t se acerca al de $A_t^{1/(1-\alpha)}$, y $(K_t/Y_t)^{\alpha/(1-\alpha)}$ y L_t/N_t son casi constantes. Sin duda, hay desviaciones del comportamiento de crecimiento equilibrado. A mediados del decenio de los noventa el crecimiento

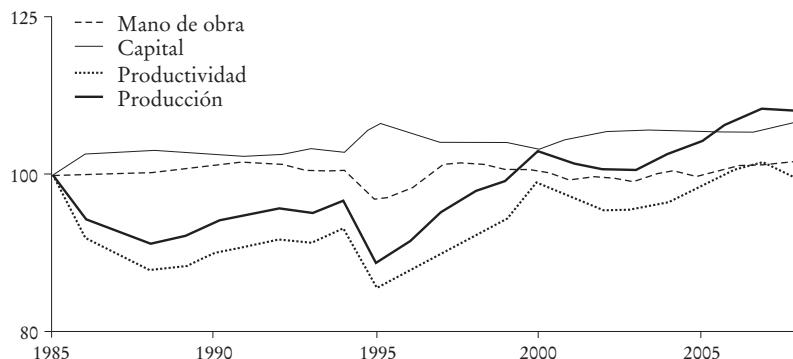
GRÁFICA 5. *Contabilidad del crecimiento para China*

(Índice, 1985 = 100)



FUENTES: *Total Economy Database* del Conference Board; *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI; *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial, y cálculos de los autores.

GRÁFICA 6. *Contabilidad del crecimiento para México*
(Índice 1985 = 100)



FUENTES: *Total Economy Database* del Conference Board; *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI; *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial, y cálculos de los autores.

de la producción Y_t/N_t se acelera, y gran parte de esta aceleración se debe al crecimiento del factor de capital $(K_t/Y_t)^{\alpha/(1-\alpha)}$ y, particularmente, al factor de la mano de obra L_t/N_t .

La gráfica 6 presenta la contabilidad del crecimiento para México. El pobre desempeño en términos del crecimiento del PIB real está impulsado por un desempeño todavía peor en términos del crecimiento de la PTF. Sin embargo, desde 1995 ha habido un cierto crecimiento del PIB, que ha estado impulsado por el crecimiento de la PTF. Entre 1995 y 2000 el PIB real por persona en edad laboral creció 3.2% anual, mientras que en general, entre 1995 y 2008, creció 1.7% anual.

En nuestra contabilidad del crecimiento, el crecimiento del capital humano aparece como crecimiento de la PTF. Las fluctuaciones en la utilización de los factores también aparecen como fluctuaciones de la PTF, aunque probablemente esto sea más importante para el estudio de momentos del ciclo comercial, como la crisis financiera de México de 1994-1995, que para el estudio del crecimiento a lo largo de diez o más años. La contabilidad del crecimiento de Kehoe-Prescott de la ecuación (7), en contraste con la de Solow (1957) y Denison (1962), considera la característica del modelo de crecimiento neoclásico de que, en una vía de crecimiento equilibrado, a medida que ocurre el crecimiento tecnológico los consumidores ahorrarán para mantener constante la proporción capital/producción. Investigadores como De Gregorio y Lee (2004) y Bosworth y Collins (2008), quienes emplean una contabilidad del crecimiento que considera los aumentos en

la producción por trabajador como una función de variables que incluyen el capital por trabajador, encuentran que los aumentos en la PTF son, a grandes rasgos, tan importantes como los aumentos en el capital para explicar el crecimiento. Nuestra contabilidad del crecimiento —que le imputa al factor productividad el aumento en el capital necesario para mantener constante la proporción capital/producción y le imputa al factor capital solamente los aumentos en la proporción capital/producción, es decir, la intensificación del capital— halla que el capital es mucho menos importante y que los aumentos en la productividad son característicamente el motor del crecimiento económico.

Ahora que entendemos que el crecimiento de la PTF es lo más importante para explicar por qué algunos países crecen más rápidamente que otros, podemos revalorar parte de las investigaciones que emplean regresiones de crecimiento. En cuanto a las investigaciones que hemos analizado, Backus, Kehoe y Kehoe (1992), Edwards (1998) y Alcalá y Ciccone (2004) abordan directamente la necesidad de explicar el crecimiento de la PTF al tomar algunas mediciones del crecimiento de la productividad y no del crecimiento del PIB real *per capita*, como la variable dependiente en sus regresiones.

Desde finales del decenio de los cincuenta muchos autores se han dado cuenta de que entender el crecimiento de la PTF es esencial para comprender el crecimiento económico. Las obras de Lewis (2004) y Parente y Prescott (2002) son en particular importantes para el marco teórico que esbozamos en la siguiente sección. Lewis emplea estudios de casos de distintos países para mostrar que la productividad en otros sectores, además de simplemente el de la manufactura, es esencial para determinar el ingreso relativos entre países. También emplea pruebas anecdóticas para argumentar que las políticas del gobierno que desalientan la adopción de las mejores tecnologías disponibles en el resto del mundo son lo que mantiene a los países relativamente pobres. Parente y Prescott establecen un modelo en el que las políticas gubernamentales y las instituciones monopólicas que impiden la adopción de nuevas tecnologías son lo que mantiene baja la productividad y, por consiguiente, también el ingreso *per capita*.

IV. DIRECCIONES PARA INVESTIGACIONES FUTURAS Y PROPUESTA DE MARCO TEÓRICO

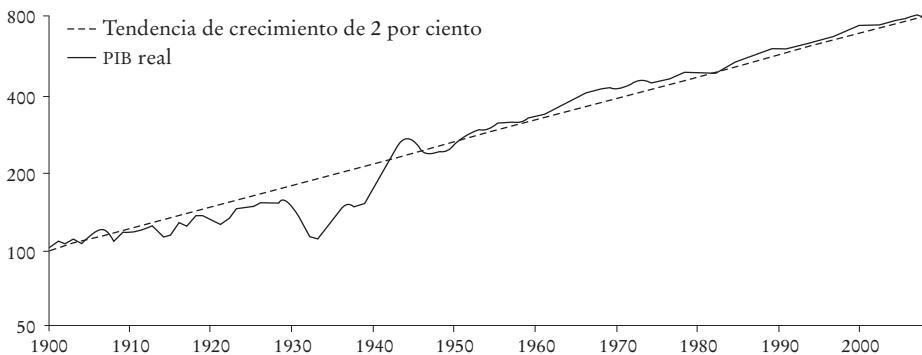
Es muy posible que existan otros aspectos de la apertura —además de los que destacan los modelos de comercio estándar— que generan crecimiento.

Investigadores como Ramondo y Rodríguez Clare (2009) y McGrattan y Prescott (2009) han subrayado el papel de la IED en la transferencia de tecnología de un país a otro. Investigadores como Holmes y Schmitz (2001, 2005), Gibson (2007) y Costantini y Melitz (2008) han subrayado el papel que desempeña el comercio internacional al aportar incentivos para que las empresas paguen los costos de la adopción de nuevas tecnologías.

Dada nuestra pregunta de por qué México se estanca mientras que China crece, necesitamos buscar en todos estos trabajos de investigación por qué los mecanismos que estudiaron funcionaron en China y no en México. Una respuesta potencial es que la mayor parte del comercio de México y de sus entradas de IED proviene de los Estados Unidos. Pudiera ser que la predominancia del comercio entre empresas que ocurre entre México y los Estados Unidos reduzca los incentivos hacia la competencia y la innovación que surgirían de las reformas al comercio y la inversión extranjera. Además, el sector manufacturero mexicano parece ser complementario al de los Estados Unidos, mientras que el de China es un sustituto tanto del sector manufacturero mexicano como del estadunidense. El surgimiento de China puede haber reducido los incentivos a la innovación tanto en los Estados Unidos como en México. Estas son posibilidades que vale la pena estudiar, pero como sugiere el trabajo de investigadores como López Córdova (2003) podría ser que el sector manufacturero —o al menos aquellos subsectores que están más comprometidos en el comercio— no sea el responsable del estancamiento de México, sino que el problema resida en otros sectores.

Proponemos un marco teórico para estudiar este tipo de hipótesis y reconciliar algunas de las evidencias contradictorias de la apertura y el crecimiento en la bibliografía empírica. Nos basamos en Kehoe y Prescott (2007) al tomar como punto de partida de nuestra teoría el desempeño económico de los Estados Unidos durante el siglo pasado. La gráfica 7 presenta los datos del PIB real por persona en edad laboral en los Estados Unidos, 1900-2008. Cabe destacar lo cerca que los datos están de una vía de crecimiento constante con un crecimiento de 2% anual. La tasa de crecimiento promedio durante ese periodo fue de 1.99% anual. Existen pequeñas fluctuaciones en el ciclo comercial en torno de la vía de crecimiento constante, así como la gran desviación ocurrida durante la Gran Depresión de 1929-1939 y el posterior preámbulo de la segunda Guerra Mundial. Los Estados Unidos han sido el líder industrial, el más rico de los países más grandes del mundo, desde principios del siglo XX, cuando desbancaron al Reino Unido de esta posi-

GRÁFICA 7. *PIB real por persona en edad laboral en México y Estados Unidos*
(Índice, 1900 = 100)



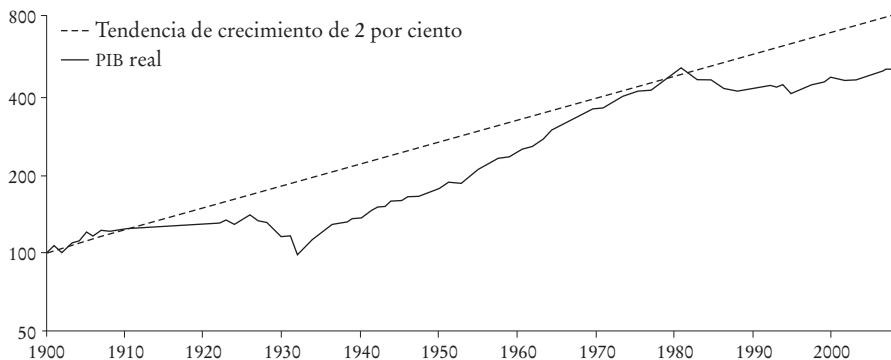
FUENTES: Maddison (2010), *Statistical Abstract of the United States* de la Oficina del Censo de los Estados Unidos y Oficina de Análisis Económico de Estados Unidos (2010).

ción. Nos basamos también en Kehoe y Prescott al hipotetizar que el crecimiento casi constante de los Estados Unidos desde entonces está impulsado por una tasa de crecimiento casi constante en el acervo de conocimientos útiles para la producción. Cabe destacar que este acervo de conocimientos no es la PTF medida. La PTF medida depende del acervo de conocimientos, pero también de la eficiencia con la que los factores de la producción se asignan entre las empresas y los sectores de la economía.

Los datos de la gráfica 7 son fascinantes e invitan a la especulación y la teorización. Es difícil, por ejemplo, reconciliarlos con las otras teorías del crecimiento endógeno de autores como Romer (1986). Como hemos mencionado, el Reino Unido fue el líder industrial del siglo XIX, y es posible que la Unión Europea o incluso China asuman ese papel más adentrado el siglo XXI. También es posible que el progreso tecnológico se esté acelerando lentamente. De acuerdo con Maddison (1995) el crecimiento promedio del PIB real *per capita* en el Reino Unido durante 1820-1900 fue de 1.2% anual. Si bien todo esto es interesante, es irrelevante en gran medida para nuestra pregunta respecto al crecimiento en México y China, países que están muy por detrás del líder industrial.

Hipotetizamos que el acervo de conocimientos —que ha aumentado prácticamente sin interrupciones durante el siglo pasado o más— puede adoptarse, quizás con algún costo, en los países que están detrás del líder industrial. Esto generaría un crecimiento tendencial de casi 2% anual, al menos después de que el capital y el trabajo hayan tenido tiempo de ajustar-

GRÁFICA 8. *PIB real por persona en edad laboral en México*
(Índice, 1900 = 100)

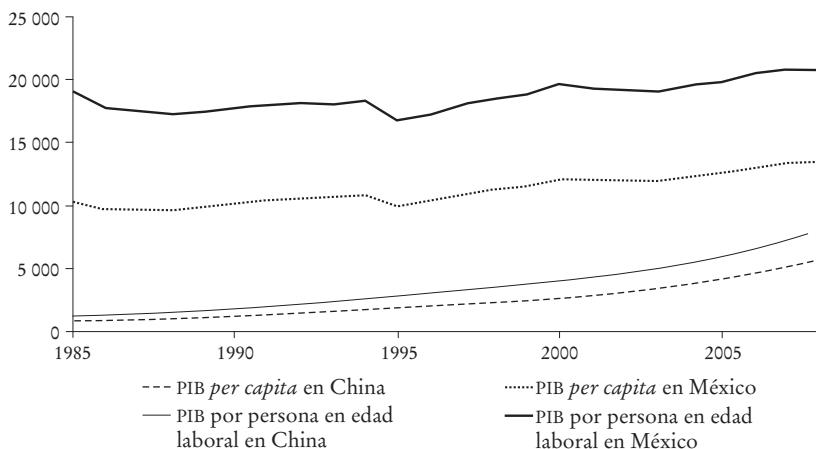


FUENTES: Maddison (2010), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009), *Estadísticas Financieras Internacionales* del FMI e *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

se. El nivel absoluto al que se encuentra un país, comparado con el líder industrial, depende de sus instituciones y políticas económicas. Los cambios en estas instituciones y políticas económicas pueden ocasionar depresiones o auge. Sin embargo, a la postre, las instituciones y políticas se estabilizan, y después de que el capital y el trabajo se han ajustado, el país regresa al crecimiento tendencial. La gráfica 8 presenta datos del PIB real por persona en edad laboral en México, 1900-2008 (excepto por el periodo 1910-1920, que corresponde a la Revolución Mexicana). Después de un periodo de crecimiento lento que incluye la Revolución y la Gran Depresión del decenio de los treinta y sus secuelas, México comenzó a crecer rápidamente a principios del decenio de los cincuenta. Entre 1953 y 1981 el PIB real por persona en edad laboral creció 3.8% anual. De 1981 a 1995 México sufrió la gran depresión que analizan Bergoeing *et al* (2002, 2007), en la que se contrajo 1.7% anual. De 1995 a 2008 México volvió a un crecimiento cercano al tendencial, a razón de 1.7% anual.

Para comparar a China con México en términos del ingreso absoluto, empleamos los datos del PIB real a PPA publicados por el Banco Mundial (2008). Los datos se ilustran en la gráfica 9. China ha estado creciendo más rápidamente que México, pero aún es mucho más pobre en 2008. Específicamente hablando, el PIB por persona en edad laboral de China en 2008 es de 7 986 dólares de 2005, lo cual equivale a tan sólo 38.5% de los 20 755 dólares de México, y su PIB *per capita* en 2008 de 5 712 dólares representa únicamente 42.5% de los 13 434 dólares que registra México. En términos de nuestro

GRÁFICA 9. *PIB a paridad del poder adquisitivo en México y China*
(Dólares de 2005)



FUENTES: *Indicadores del Desarrollo Mundial* del Banco Mundial.

marco teórico, México no está experimentando el rápido crecimiento compensatorio que China tiene ahora porque ya vivió este tipo de crecimiento compensatorio durante el periodo 1953-1981.

En la teoría que proponemos es más fácil crecer a mayor velocidad que el líder industrial cuando una economía está más rezagada. Una economía como China —o México en 1953-1981— puede crecer rápidamente incluso con un sistema financiero ineficiente, las carencias del estado de derecho y las rigideces del mercado laboral. Sin embargo, a medida que el país se acerca al líder industrial, el crecimiento acelerado se detiene y el país se nivela a la tasa tendencial de crecimiento del PIB por persona en edad laboral de 2% anual o un poco menos. Esto parece haber ocurrido en Europa Occidental a principios del decenio de los setenta, en Japón a principios del de los noventa y en Chile a fines del de los noventa, por mencionar algunos casos. Qué tan detrás del líder industrial se nivele el país depende de sus instituciones y políticas económicas. Chile, por ejemplo, después del espectacular crecimiento que siguió a su gran depresión a principios del decenio de los ochenta, ha tenido un PIB real por persona en edad laboral y una tasa de crecimiento similares a los de México desde aproximadamente 1998. A menos que China siga aplicando reformas, podemos esperar que su crecimiento económico disminuya acusadamente en algún momento. Si esta disminución haya de ocurrir o no mientras China siga estando detrás

de México en términos del PIB real por persona en edad laboral aún es una pregunta abierta.³

Quedan muchas preguntas pendientes de respuesta para que nuestra teoría pueda ser útil en la contabilidad del desarrollo económico de países como México y China. ¿Cómo podemos modificar el tipo de regresiones de crecimiento para captar los períodos de rápido crecimiento seguidos por desaceleraciones que predice la teoría? ¿Es la apertura al comercio y la inversión extranjera siquiera necesaria para el crecimiento acelerado cuando un país está muy por detrás del líder industrial? La reciente experiencia de la India sugiere lo contrario. También quedan por contestarse preguntas específicas acerca de la experiencia de México: ¿por qué fue tan breve el período de crecimiento rápido, 1995-2000, que siguió a la promulgación del TLCAN? O, dicho de otra manera, ¿por qué fue tan modesta la recuperación que siguió a la gran depresión de 1982-1995? Podría ser que el crecimiento más lento de México desde 2000 sea resultado de la contracción del sector manufacturero de los Estados Unidos y la competencia con China. Pero quizás la pregunta más importante sea: ¿qué tipo de reformas necesita aplicar México para reanudar el crecimiento compensatorio acelerado? Hipotetizamos que estas son reformas que eliminan las barreras al crecimiento de un sistema financiero ineficiente, las carencias del estado de derecho y las rigideces del mercado laboral. En términos de reformas más específicas, la promoción de la competencia en sectores no manufactureros como son la extracción de petróleo, la electricidad, las telecomunicaciones y el transporte podrían fomentar la productividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalá, Francisco, y Antonio Ciccone (2004), “Trade and Productivity”, *Quarterly Journal of Economics*, 119(2), pp. 613-646.
- Alesina, Alberto, Enrico Spolaore y Romain Wacziarg (2000), “Economic Integration and Political Disintegration”, *American Economic Review*, 90(5), pp. 1276-1296.

³ Nuestra teoría sugiere que podría ser más fructífero comparar a México con otras economías que se encuentran en un desarrollo económico similar. Brasil es un ejemplo muy común. Se trata de un país que tiene aproximadamente 70 por ciento del PIB real por persona en edad laboral de México en 2008, pero ha experimentado tasas de crecimiento superiores a las de México desde 2000. Sin embargo, durante el período 1995-2008, la tasa de crecimiento del PIB por persona en edad laboral de Brasil ha sido del 1.1% anual, por debajo del 1.7% anual que registra México. Queda por verse si Brasil se está desempeñando significativamente mejor que México.

- Allen, Franklin, Jun Qian y Meijun Qian (2005), "Law, Finance, and Economic Growth in China", *Journal of Financial Economics*, 77(1), pp. 57-116.
- Arkolakis, Costas, Arnaud Costinot y Andrés Rodríguez Clare (2009), "New Trade Models, Same Old Gains?", National Bureau of Economic Research, Documento de Trabajo 15628.
- Backus, David K., Patrick J. Kehoe y Timothy J. Kehoe (1992), "In Search of Scale Effects in Trade and Growth", *Journal of Economic Theory*, 58(2), pp. 377-409.
- Bajona, Claustre, y Tianshu Chu (2010), "Reforming State Owned Enterprises in China: Effects of WTO Accession", *American Economic Review*, 13(4), pp. 800-823.
- , Mark J. Gibson, Timothy J. Kehoe y Kim J. Ruhl (2010), "Trade Liberalization, Growth, and Productivity" (<http://www.econ.umn.edu/tkehoe/papers/BajonaGibsonKehoeRuhl.pdf>).
- Banco Mundial (1987), *Informe sobre el desarrollo mundial 1987*, Nueva York, Oxford University Press.
- (2008), "Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures", en 2005 International Comparison Program, Washington, Banco Mundial.
- , "Base de datos de los indicadores del desarrollo Mundial" (<http://data.worldbank.org/>).
- Bergoeing, Raphael, Patrick J. Kehoe, Timothy J. Kehoe y Raimundo Soto (2002), "A Decade Lost and Found: Mexico and Chile in the 1980s", *Review of Economic Dynamics*, 5(1), pp. 166-205.
- , —, — y — (2007), "A Decade Lost and Found: Mexico and Chile in the 1980s", Timothy J. Kehoe y Edward C. Prescott (comps.), *Great Depressions of the Twentieth Century*, Minneapolis, Banco de la Reserva Federal de Minneapolis.
- Bosworth, Barry, y Susan M. Collins (2008), "Accounting for Growth: Comparing China and India", *Journal of Economic Perspectives*, 22(1), pp. 45-66.
- Brandt, Loren, y Xiaodong Zhu (2010), "Accounting for China's Growth", Instituto de Estudios Laborales (IZA), Documento de Trabajo 4764.
- Broda, Christian, y David E. Weinstein (2006), "Globalization and the Gains from Variety", *Quarterly Journal of Economics*, 121(2), pp. 541-585.
- , Joshua Greenfield y David E. Weinstein (2006), "From Groundnuts to Globalization: A Structural Estimate of Trade and Growth", Oficina Nacional de Investigación Económica, Documento de Trabajo 12512.
- Conference Board (2010), "The Conference Board Total Economy Database: Output, Labor and Labor Productivity Country Details, 1950-2009" (<http://www.conference-board.org/subsites/filertrieve.cfm?filename=1242&id=2196>).
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2009), "World Investment Report 2009: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development" (<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intItemID=1465>).
- Costantini, James A., y Marc J. Melitz (2008), "The Dynamics of Firm-Level Ad-

- justment to Trade Liberalization”, Elhanan Helpman, Dalia Marin y Thierry Verdier (comps.), *The Organization of Firms in a Global Economy*, Cambridge y Londres, Harvard University Press.
- De Gregorio, José, y Jong-Wha Lee (2004), “Growth and Adjustment in East Asia and Latin America”, *Economía*, 5(1), pp. 69-134.
- DeJong, David N., y Marla Ripoll (2006), “Tariffs and Growth: An Empirical Exploration of Contingent Relationships”, *Review of Economics and Statistics*, 88(4), pp. 625-40.
- Denison, Edward F. (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives before Us*, Nueva York, Comité para el Desarrollo Económico.
- Dollar, David, y Aart Kraay (2004), “Trade, Growth, and Poverty”, *Economic Journal*, 114(493), F22-49.
- Dornbusch, Rüdiger, Stanley Fischer y Paul A. Samuelson (1977), “Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods”, *American Economic Review*, 67(5), pp. 823-39.
- Dowrick, Steve, y Jane Golley (2004), “Trade Openness and Growth: Who Benefits?”, *Oxford Review of Economic Policy*, 20(1), pp. 38-56.
- Eaton, Jonathan, y Samuel S. Kortum (2002), “Technology, Geography, and Trade”, *Econometrica*, 70(5), pp. 1741-79.
- Edwards, Sebastián (1989), “Openness, Outward Orientation, Trade Liberalization and Economic Performance in Developing Countries”, Oficina Nacional de Investigación Económica, Documento de Trabajo 2908.
- (1998), “Openness, Productivity and Growth: What Do We Really Know?”, *Economic Journal*, 108(447), pp. 383-398.
- Feenstra, Robert C. (1994), “New Product Varieties and the Measurement of International Prices”, *American Economic Review*, 84(1), pp. 157-77.
- , Benjamin R. Mandel, Marshall B. Reinsdorf y Matthew J. Slaughter (2009), “Effects of Terms of Trade Gains and Tariff Changes on the Measurement of U.S. Productivity Growth”, Oficina Nacional de Investigación Económica, Documento de Trabajo 15592.
- Fondo Monetario Internacional, “International Financial Statistics Database” (<http://www.imf.org/external/data.htm>).
- Frankel, Jeffrey A. y David Romer (1999), “Does Trade Cause Growth?”, *American Economic Review*, 89(3), pp. 379-99.
- Gibson, Mark J. (2007), “Trade Liberalization, Reallocation, and Productivity”, artículo inédito.
- Guariglia, Alessandra, y Sandra Poncet (2008), “Could Financial Distortions Be No Impediment to Economic Growth after All? Evidence from China”, *Journal of Comparative Economics*, 36(4), pp. 633-657.
- Harrison, Ann (1996), “Openness and Growth: A Time-Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries”, *Journal of Comparative Economics*, 48(2), pp. 419-447.

- Holmes, Thomas J., y James A. Schmitz (2001), "A Gain from Trade: From Unproductive to Productive Entrepreneurship", *Journal of Comparative Economics*, 47(2), pp. 417-446.
- Hsieh, Chang-Tai, y Peter J. Klenow (2009), "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, 124(4), pp. 1403-1448.
- Hu, Ziliu F., y Mohsin S. Khan (1997), "Why Is China Growing So Fast?", *International Monetary Fund Staff Papers*, 44(1), pp. 103-131.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), *Estadísticas históricas de México 2009*, Aguascalientes, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Kambourov, Gueorgui (2009), "Labour Market Regulations and the Sectoral Reallocation of Workers: The Case of Trade Reforms", *Review of Economic Dynamics*, 76(4), pp. 1321-1358.
- Kehoe, Timothy J. (1992), "Modeling the Dynamic Impact of a NAFTA", William G. Watson (comp.), *A North American Free Trade Area*, pp. 24-34, Kingston, John Deutsch Institute.
- (1994), "Toward a Dynamic General Equilibrium Model of North American Trade", Joseph F. Francois y Clinton R. Shiells (comps.), *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of North American Free Trade*, Cambridge, Nueva York y Melbourne, Cambridge University Press.
- (1995), "A Review of Mexico's Trade Policy from 1982 to 1994", Sven W. Arndt y Chris R. Milner (comps.), *The World Economy: Global Trade Policy 1995*, Oxford y Cambridge, Blackwell.
- , y Edward C. Prescott (2002), "Great Depressions of the 20th Century", *Review of Economic Dynamics*, 5(1), pp. 1-18.
- , y — (comps.) (2007), *Great Depressions of the Twentieth Century*, Minneapolis, Banco de la Reserva Federal de Minneapolis.
- , y Kim J. Ruhl (2003), "How Important Is the New Goods Margin in International Trade?", Banco de la Reserva Federal de Minneapolis, memorando del personal 324.
- , y — (2008), "Are Shocks to the Terms of Trade Shocks to Productivity?", *Review of Economic Dynamics*, 11(4), pp. 804-819.
- Kohli, Ulrich (2004), "Real GDP, Real Domestic Income, and Terms-of-Trade Changes", *Journal of International Economics*, 62(1), pp. 83-106.
- Kose, M. Ayhan, Guy M. Meredith y Christopher M. Towe (2005), "How Has NAFTA Affected the Mexican Economy? Review and Evidence", Rolf J. Langhammer y Lucio Vinhas de Souza (comps.), *Monetary Policy and Macroeconomic Stabilization in Latin America*, Berlin y Nueva York, Springer.
- Krueger, Anne, y Aarón Tornell (1999), "The Role of Bank Restructuring in Recovering from Crises: Mexico 1995-98", Oficina Nacional de Investigación Económica, Documento de Trabajo 7042.

- Krugman, Paul (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, 70(5), pp. 950-59.
- Lee, Ha Yan, Luca Antonio Ricci y Roberto Rigobon (2004), "Once Again, is Openness Good for Growth?", *Journal of Economic Theory*, 75(2), pp. 451-72.
- Lewis, William W. (2004), *The Power of Productivity: Wealth, Poverty, and the Threat to Global Stability*, Chicago y Londres, University of Chicago Press.
- López Córdova, Ernesto (2003), "NAFTA and Manufacturing Productivity in Mexico", *Economía*, 4(1), pp. 55-98.
- Lustig, Nora (2001), "Life is Not Easy: Mexico's Quest for Stability and Growth", *Journal of Economic Perspectives*, 15(1), pp. 85-106.
- Maddison, Angus (1995), *Monitoring the World Economy: 1820-1992*, París y Washington, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- (2010), "Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD" (http://www.ggdc.net/MADDISON/Historical_Statistics/horizontalfile_02-2010.xls).
- McGrattan, Ellen R., y Edward C. Prescott (2009), "Openness, Technology Capital, and Development", *Journal of Economic Perspectives*, 144(6), pp. 2454-2476.
- Melitz, Marc J. (2003), "The Impact of Trade on Intraindustry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, 71(6), pp. 1695-1725.
- Milner, Chris, y Tony Westaway (1993), "Country Size and the Medium-Term Growth Process: Some Cross-Country Evidence", *World Development*, 21(2), pp. 203-211.
- Moreno Brid, Juan Carlos, Jesús Santamaría y Juan Carlos Rivas Valdivia (2005), "Industrialization and Economic Growth in Mexico after NAFTA: The Road Travelled", *Development and Change*, 36(6), pp. 1095-1119.
- Nye, Howard L. M., Sanjay G. Reddy y Kevin Watkins (2002), "Dollar and Kraay on 'Trade, Growth, and Poverty': A Critique", artículo inédito.
- Oficina de Análisis Económico de Estados Unidos (2010), "Current-Dollar and 'Real' Gross Domestic Product" (<http://www.bea.gov/national/xls/gdplev.xls>).
- Oficina del Censo de Estados Unidos, "Statistical Abstract of the United States" (<http://www.census.gov/compendia/statab/>).
- Parente, Stephen L., y Edward C. Prescott (1994), "Barriers to Technology Adoption and Development", *Journal of Political Economy*, 102(2), pp. 298-321.
- , y Edward C. Prescott (2002), *Barriers to Riches*, Cambridge y Londres, MIT Press.
- Ramondo, Natalia, y Andrés Rodríguez Clare (2009), "Trade, Multinational Production, and the Gains from Openness" (<http://www.econ.psu.edu/~aur10/Papers/TradeMPforJPE.pdf>).
- Rawski, Thomas G. (1994), "Chinese Industrial Reform: Accomplishments, Prospects, and Implications", *American Economic Review*, 84(2), pp. 271-275.
- Rivera Bátiz, Luis A., y Paul M. Romer (1991), "Economic Integration and Political Disintegration", *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), pp. 531-555.

- Rodríguez, Francisco (2007), "Openness and Growth: What Have We Learned?", Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Organización de las Naciones Unidas, Documento de Trabajo 51.
- , y Dani Rodrik (2001), "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence", Ben S. Bernanke y Kenneth Rogoff (comps.), *NBER Macroeconomics Annual 2000*, Cambridge y Londres, MIT Press.
- Rodrik, Dani, Arvind Subramanian y Francesco Trebbi (2004), "Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development", *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), pp. 131-165.
- Romer, Paul M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037.
- Sachs, Jeffrey D., y Andrew M. Warner (1995), "Economic Reform and the Process of Global Integration", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 1-95.
- Sala-i-Martín, Xavier (1997), "I Just Ran Two Million Regressions", *American Economic Review*, 87(2), pp. 178-183.
- Sato, Kazuo (1976), "The Ideal Log-Change Index Number", *Review of Economics and Statistics*, 58(2), pp. 223-228.
- Schmitz, James A. (2005), "What Determines Productivity? Lessons from the Dramatic Recovery of the U.S. and Canadian Iron Ore Industries following Their Early 1980s Crisis", *Journal of Political Economy*, 113(3), pp. 582-625.
- Solow, Robert M. (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 39(3), pp. 312-20.
- Song, Zheng, Kjetil Storesletten y Fabrizio Zilibotti (en prensa), "Growing Like China", *American Economic Review*.
- Spolaore, Enrico, y Romain Wacziarg (2005), "Borders and Growth", *Journal of Economic Growth*, 10(4), pp. 331-386.
- Tornell, Aarón, Frank Westermann y Lorenza Martínez (2003), "Liberalization, Growth, and Financial Crises: Lessons from Mexico and the Developing World", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 1-88.
- Vartia, Yrjö O. (1976), "Ideal Log-Change Index Numbers", *Scandinavian Journal of Statistics*, 3(3), pp. 121-126.
- Wacziarg, Romain, y Karen Horn Welch (2008), "Trade Liberalization and Growth: New Evidence", *World Bank Economic Review*, 22(2), pp. 187-231.
- Warner, Andrew M. (2003), "Once More into the Breach: Economic Growth and Global Integration", Centro para el Desarrollo Global, Documento de Trabajo 34.
- Yanikkaya, Halit (2003), "Trade Openness and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation", *Journal of Comparative Economics*, 72(1), pp. 57-89.