

- Lipsey, R. (1990) (comp.), *Zero Inflation. The Goal of Price Stability*, Toronto, C. D. Howe Institute.
- López-Claros, A. (1988), *The Search for Efficiency in the Adjustment Process. Spain in the 1980s, Occasional Paper*, núm. 57, Washington D.C., Fondo Monetario Internacional.
- McCawley, Peter (1973), "Survey of Recent Developments", *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, IX, 3, noviembre, pp. 1-27.
- Modigliani, F., y T. Padoa-Schioppa (1978), "The Management of an Open Economy with '100% Plus' Indexing", *Princeton Studies in International Finance*.
- Nam, Sang-woo (1984), "Korea's Stabilization Efforts since the Late 1970s", Korea Development Institute, Working Paper 8405, marzo.
- Papanek, Gustav F. (1980), (comp.), *The Indonesian Economy*, Nueva York, Praeger.
- Persson, T. (1988), "Credibility of Macroeconomic Policy: An Introduction and a Broad Survey", *European Economic Review*, vol. 32, pp. 519-532.
- , y G. Tabellini (1989), *Macroeconomic Policy, Credibility and Politics*, manuscrito inédito, UCLA.
- Phelps, E. (1973), "Inflation in a Theory of Public Finance", *Swedish Journal of Economics*, vol. 75, 1, pp. 67-82.
- Ramos, J. (1986), *Neo-conservative Economics in the Southern Cone of Latin America, 1973-83*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Sargent, T. (1982), "The Ends of Four Big Inflation", R. Hall (comp.), *Inflation*. NBER and University of Chicago Press.
- (1986), *Rational Expectations and Inflation*, Nueva York, Harper & Row.
- Selody, J. (1990), "The Goal of Price Stability: A Review of the Issues", *Technical Report*, núm. 54, mayo, Ottawa, Banco del Canadá.
- Simonsen, M. (1974), *A Nova Economia Brasileira*, Rio de Janeiro, José Olympio.
- (1986), "Indexation: Current Theory and the Brazilian Experience", R. Dornbusch y M. Simonsen (comps.), *Inflation, Debt and Indexation*, Cambridge, MIT Press.
- Taylor, J. (1980), "Aggregate Dynamics and Staggered Contracts", *Journal of Political Economy* 88, 1, febrero, pp. 1-23.
- (1982), "The Role of Expectations in the Choice of Monetary Policy", Federal Reserve Bank of Kansas, *Monetary Policy Issues in the 1980s*, Kansas City.
- (1983), "Union Wage Settlements During a Disinflation", *American Economic Review*, 73, 5, diciembre, pp. 981-993.
- Tobin, J. (1980), "Stabilization Policy Ten Years Afterwards", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 18-71.
- Urrutia, M. (1989), "The Politics of Fiscal Policy in Colombia", M. Urrutia y otros (comps.), *The Political Economy of Fiscal Policy*, Tokio, United Nations University.

## Diversos escenarios de la integración de los Estados Unidos y México: enfoque de equilibrio general computable\*

Raúl Hinojosa-Ojeda  
y Sherman Robinson\*\*

### INTRODUCCIÓN

Actualmente tienen lugar pláticas oficiales entre los Estados Unidos y México acerca de la formación de una zona de libre comercio (ZLC) entre ambos países. La propuesta de una ZLC ha producido mucha especulación, así como algunos modelos económicos relativos al posible efecto en las economías de la América del Norte. El efecto de una ZLC Estados Unidos-México debe evaluarse en el contexto de la rica estructura de integración que se ha desarrollado históricamente entre los dos países. Durante más de un siglo México y los Estados Unidos han sido los dos países más interdependientes en los lados opuestos de la división entre Norte y Sur, incluyendo fuertes vínculos comerciales, de inversión y de migración.<sup>1</sup>

Si bien las economías de los dos países son claramente asimétricas (el producto interno bruto o PIB de México es aproximadamente 4% del estadounidense), el comportamiento económico en

\* La investigación de este trabajo cuenta con el apoyo de una beca de la Fundación William y Flora Hewlett. La investigación de Sherman Robinson también fue sostenida en parte por un Acuerdo Cooperativo con el Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. La participación de Raúl Hinojosa también fue debida a que recibió el apoyo de una beca de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México. Las opiniones expresadas en este trabajo son propias de los autores, y no necesariamente reflejan los puntos de vista de las organizaciones que les brindaron su apoyo. Agradecemos a Mary Soule y Silvia Weyerbroeck su ayuda en la investigación y sus útiles comentarios a los primeros borradores. [Traducción del inglés de Carlos Villegas.]

\*\* Departamento de Economía Agrícola y de los Recursos, Universidad de California, Berkeley.

<sup>1</sup> Otras comparaciones podrían ser las relaciones entre España, Portugal o Turquía y la Comunidad Europea; Corea, Taiwán y otros países en desarrollo de Asia y el Japón, o los países africanos de la zona del franco con Francia. En estos casos se ve claramente que los vínculos no son tan sólidos como los que existen entre los Estados Unidos y México. Reynolds y Tello (1983), e Hinojosa (1989) y Weintraub (1990) analizan estos vínculos.

México produce efectos importantes en los Estados Unidos. Durante el auge petrolero y de la deuda de la década de los setenta, por ejemplo, tanto el volumen del comercio entre los Estados Unidos y México como el superávit comercial de aquel país con nosotros aumentaron de manera considerable. Después de la crisis de la deuda de 1982, el derrumbe de las exportaciones estadounidenses a la América Latina y la necesidad que tenían los principales países de la región de generar superávit comerciales para pagar el servicio de su cuantiosa deuda, fueron factores importantes en el aumento del déficit comercial estadounidense a mediados de la década de los ochenta.<sup>2</sup> México y los Estados Unidos se enfrentan también a una interdependencia cada vez mayor en el mercado del trabajo. Las tendencias demográficas indican una fuerza de trabajo estadounidense que envejece y se reduce, en tanto existe una fuerza de trabajo mexicana que crece rápidamente durante el fin del siglo.<sup>3</sup> Estas tendencias producirán complementariedades potenciales en el mercado del trabajo así como graves problemas de ajuste durante los próximos veinte años.

Al enfrentarse a estos desafíos que han surgido, México comienza con un nivel de industrialización relativamente alto y una fuerza de trabajo calificada que pueden constituir los cimientos de una transformación radical de su economía. La política expresada por la administración del presidente Salinas, quien entró en funciones en 1988, es revertir la estrategia histórica del desarrollo de México tradicionalmente orientada hacia el interior, y buscar una estrategia orientada hacia el exterior, siguiendo la vía de los países semindustrializados que han sido exitosos, como Corea del Sur, Taiwán, Turquía y España.<sup>4</sup> La realización de una estrategia abierta de desarrollo, no obstante, supone equilibrar diversas fuerzas. El país debe ser capaz de ampliar sus exportaciones y de penetrar en los mercados mundiales sin un gran deterioro de sus términos de intercambio. La economía nacional debe ser suficientemente flexible, de modo que pueda ajustar la estructura sectorial de asignación de recursos, producción y comercio. Los países que han logrado triunfar históricamente han podido manejar grandes

<sup>2</sup> Wharton Econometrics Forecasting Associates (1984).

<sup>3</sup> Véase Reynolds, Hinojosa y Bustamante (1991); Carnoy, Daley e Hinojosa (1990); Hayes-Bautista (1989); todos ellos analizan las implicaciones de las tendencias sociales, económicas y demográficas en los mercados del trabajo en los Estados Unidos y en México.

<sup>4</sup> Véase Balassa (1989); Chenery, Robinson y Syrquin (1986), y Corbo, Krueger y Ostry (1985), donde constan estudios de comportamiento económico en países que han buscado aplicar estrategias de desarrollo abierto. El análisis *infra* de la naturaleza de la transformación se apoya en Chenery, Robinson y Syrquin.

déficit comerciales en las fases inicial e intermedia del proceso, lo cual les ha permitido importar bienes de capital e insumos intermedios de importancia decisiva. De manera característica en las primeras fases tres países han buscado políticas para influir en la estructura de las importaciones, al favorecer los bienes intermedios y bienes de capital y desalentar los bienes de consumo. Por último, debe haber un crecimiento rápido de la productividad, en especial en los sectores exportadores, a fin de sostener el rápido desarrollo y el cambio estructural. Sin un aumento de la productividad el proceso vacilará a fin de cuentas.<sup>5</sup>

En el contexto actual de las relaciones entre los Estados Unidos y México alcanzar un cambio similar en la estrategia de desarrollo plantea desafíos importantes, tanto económicos como políticos. México inicia la transición con un excedente comercial y posibilidades sólo limitadas para incrementar los préstamos del exterior, a menos que se reduzcan los requerimientos de servicios de su onerosa deuda externa. Además, México recientemente redujo de manera notable su protección de las importaciones, y esto ocasionó grandes incrementos en la actividad importadora, incluyendo los bienes de consumo. Si bien es claro que la proximidad de México a los Estados Unidos podría ser un activo en términos de acceso a los mercados y a la tecnología, existen también problemas potenciales. En marcado contraste con la situación en los países en desarrollo que han alcanzado éxito y se orientan hacia el exterior, la mayoría de las exportaciones de manufacturas mexicanas es producida por transnacionales estadounidenses.

Esta organización industrial podría ser útil para la transferencia de tecnología, pero también podría impedir el desarrollo de estructuras de mercado competitivas. Además, el acomodo estadounidense a los cambios en las relaciones comerciales con México podría ser difícil, por razones políticas, dado el cargo excesivo de la gran deuda inicial de México y la necesidad de resolver ese problema en tanto que también se negocia un acuerdo comercial. En vista de las tendencias demográficas en la siguiente década México requerirá generar con rapidez oportunidades de empleo y aumentar los ingresos para absorber la creciente entrada de personas a la población económicamente activa y para contener la presión de la emigración a los Estados Unidos.

Visto en una perspectiva comparativa, el proceso de la integra-

<sup>5</sup> Existe alguna evidencia de que el rápido crecimiento de la productividad está correlacionado con el rápido crecimiento de las exportaciones sectoriales. Véase Nishimizu y Robinson (1984), y Westphal (1982). Sin embargo, los vínculos causales ciertamente todavía no se comprenden bien.

ción de los Estados Unidos y México podría avanzar en varias direcciones. En un extremo está la clase de integración del comercio informal que se desarrolla en Asia entre el Japón y sus socios comerciales, en la cual los participantes toleran grandes disparidades en los niveles de desarrollo. En el otro extremo, la Comunidad Europea está en proceso de completar la integración económica al armonizar las políticas internas y externas con la meta explícita de reducir las desigualdades regionales dentro de la Comunidad.

Si bien hay lecciones que pueden extraerse de la experiencia de otros países semindustriales, en especial la entrada de España al Mercado Común, también es cierto que la situación mexicana tiene muchos aspectos únicos. El éxito de la nueva estrategia para México en términos de un desarrollo sostenido y de una distribución equitativa del ingreso dependerá de la composición final de las políticas comercial, financiera y de mercado laboral que acompañen a una visión políticamente viable de ajuste de mediano plazo en la región de la América del Norte. Desde el punto de vista institucional la formación de una ZLC es un paso modesto. Manejar los problemas de las disparidades del desarrollo regional, de la degradación ambiental y de las condiciones de empleo requerirán un grado mayor de armonización y de construcción de instituciones de lo que actualmente se considera en las negociaciones relativas a la ZLC.

Este trabajo se centra en el efecto económico potencial de la creación de una ZLC en las economías estadounidense y mexicana y en sus relaciones económicas. Además de analizar el efecto de la eliminación de las barreras al comercio, consideramos cambios en la emigración, en las corrientes de capital y en la productividad que podrían acompañar a la creación de una ZLC. Para el análisis empírico elaboramos un modelo de equilibrio general computable (EGC) con tres países y siete sectores, centrado en el comercio, que incluye a los Estados Unidos, México y el resto del mundo. Utilizamos ese modelo como un laboratorio de política donde se hacen diversos experimentos dentro de varios escenarios de comercio, capital, productividad y migración.

Los modelos EGC están particularmente bien adaptados para estudiar economías interdependientes y la liberalización comercial.<sup>6</sup> Pero, lo mismo que sucede con todos los modelos económicos

<sup>6</sup> Estos modelos se han usado ampliamente para estudiar el efecto de la propuesta de liberalización del comercio en la Ronda Uruguay de las negociaciones del GATT. Véase Goldstein y Knudsen (1990) y OCDE (1990) donde consta un resumen de este trabajo. El primer modelo EGC multinacional fue elaborado por Whalley (1985) para estudiar el efecto de la Ronda

empíricos, deben usarse con cuidado. Los resultados no deben considerarse como "pronósticos", sino como indicadores del efecto potencial de diferentes elecciones de política y de choques externos. Al partir de un modelo que capta la estructura y la operación pertinentes de las dos economías, los resultados empíricos son, sin embargo, condicionales de una multitud de supuestos acerca del medio ambiente externo y de las selecciones de política. Este tipo de modelo es en especial valioso para capturar los mecanismos importantes por medio de los cuales los cambios de política afectan las dos economías en los plazos de mediano a largo, y para indicar la importancia empírica de los vínculos entre ambas. Mediante una serie de supuestos ("¿qué sucedería si...?") el modelo puede usarse para analizar cuán sensible es el comportamiento económico en las dos economías a los cambios en las políticas y en el medio ambiente externo.

En la siguiente sección analizamos el contexto de la interdependencia entre los Estados Unidos y México considerando la estructura de ambas economías en sus vínculos comerciales, de migración y de corriente de capitales. Describimos el medio ambiente en el cual debe operar la propuesta ZLC y los rasgos esenciales que buscamos captar en el modelo de EGC. En la segunda sección presentamos nuestro modelo y lo comparamos con otros modelos EGC de varios países, incluyendo los recientemente desarrollados en los Estados Unidos y México.

Después presentamos los resultados de cinco experimentos con el modelo que considera diversos escenarios de política y sus efectos. Esta presentación se hace paso por paso, realizando experimentos compuestos de partes separadas, con el fin de aislar los supuestos de cada serie de resultados. Dados los resultados del modelo, concluimos con una evaluación de los efectos potenciales del establecimiento de una ZLC en el contexto de política general dentro del cual se implanta. También ubicamos estos resultados en el contexto de tendencias importantes de largo plazo en las economías de la América del Norte, incluyendo las tendencias de la productividad y del mercado laboral. Las conclusiones generales de los experimentos empíricos con el modelo de zona de libre comercio-equilibrio general computable (ZLC-EGC) son:

1) La reducción de las barreras arancelarias y no arancelarias (BNA) por sí misma produce un efecto relativamente menor en la economía estadounidense. El efecto en la economía mexicana es

Tokio de las negociaciones comerciales del GATT. Los modelos EGC unilaterales usados para estudiar el efecto de la Ronda Uruguay se analizan en Robinson (1990).

mayor de lo que se esperaría dada la magnitud relativa de las de economías.

ii) Aun con supuestos procompetitivos, incluyendo los aumentos de productividad por las distorsiones decrecientes en el mercado de los factores, la creación de una ZLC tiene un efecto mucho menor en la economía estadounidense que los cambios en las relaciones comerciales que se discuten en la actualidad en Ronda Uruguay del GATT. Todavía más, este resultado difícilmente puede ser sorprendente, considerando el volumen relativamente pequeño de las relaciones comerciales de los Estados Unidos con México en comparación con el comercio con Europa y el Asia Oriental.

iii) Si la creación de una ZLC va acompañada por otras políticas que juntas logren un mayor crecimiento de la economía mexicana, existirá un mayor comercio con los Estados Unidos y se generarán beneficios netos para ambas economías. Las ganancias potenciales dependen sobre todo de los cambios de política colaterales que acompañen a la creación de una ZLC, como cambios en las afluencias de inversión extranjera y alivio de la deuda que afecta el crecimiento mexicano. En general, si bien las ganancias se proporcionalmente mayores para México, son significativas también para los Estados Unidos.

iv) La creación de una ZLC dará por resultado el movimiento de mano de obra y de capital entre los sectores de ambas economías. Estos ajustes estructurales son proporcionalmente mucho más grandes para México que para los Estados Unidos. Pero en ambos países el tamaño de los ajustes es pequeño en relación con las existencias agregadas de capital y fuerza de trabajo. En los Estados Unidos los ajustes requeridos son una fracción de los movimientos de los factores observados típicamente durante el ciclo económico. En México son mucho más pequeños que las fluctuaciones observadas en la década pasada, cuando la economía mexicana se enfrentó a crisis recurrentes.

v) La creación de una ZLC por sí misma casi no afecta los salarios reales en ninguno de los dos países. Si México logra éxito en el cambio de su estrategia de desarrollo los salarios reales se elevan en la mayor parte de las categorías laborales en ambos países pero relativamente más en México. El efecto en los salarios de los trabajadores no calificados de los dos países es muy sensible a los supuestos relativos al comportamiento migratorio.

vi) La creación de una ZLC por sí misma no reduce de manera significativa la presión mexicana para emigrar a los Estados Unidos. Por otra parte, el crecimiento mexicano exitoso reduce

manera significativa la presión para emigrar a ese país. Los resultados migratorios son muy sensibles a los supuestos acerca de las tendencias demográficas y a la respuesta de los emigrantes a las diferencias de salario. Nuestro enfoque modelado es considerar dos casos extremos, que resaltan los efectos significativos que los patrones de la migración producen en los niveles de producción y de ingreso en ambos países.

vii) En el caso de México existe un problema potencial de ajuste estructural al manejar la transición a una nueva estrategia abierta de desarrollo en una ZLC. Los sectores de gran comercio, cuyo comportamiento es sensible a las variaciones en el tipo de cambio real, ya han sufrido oscilaciones en su rentabilidad cuando el tipo de cambio se devaluó en los ochenta. Regresar en la década de los noventa a las entradas de capital extranjero y a los déficit comerciales, conducirá a una apreciación transitoria del tipo de cambio real, con un efecto negativo en los sectores exportadores.

#### I. DINÁMICA DE LA INTERDEPENDENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO

Por segunda ocasión en el siglo XX, los Estados Unidos y México reorientan sus relaciones económicas y de política. La decisión mexicana de iniciar las pláticas sobre una ZLC representa una reversión decisiva de las políticas orientadas hacia adentro que se adoptaron después de la Revolución de 1910 y continuaron de manera constante durante la era posterior a la segunda Guerra Mundial. Si bien la decisión de iniciar negociaciones puede verse como resultado de tendencias económicas y políticas coyunturales a fines de la década de los ochenta, las fuerzas que impulsan a los países hacia una mayor integración han estado operando durante décadas. Las negociaciones tienen lugar en un momento crítico del desarrollo de ambos países. Los Estados Unidos, lo mismo que Europa y el Japón, buscan nuevos desempeños dentro de un mundo multipolar que surge y que se caracteriza por un regionalismo cada vez mayor. México y otros países en desarrollo buscan una estrategia nueva para el crecimiento económico. La crisis de la deuda ha obligado a diversos países a enfrentar la viabilidad decreciente de la industrialización para sustituir las importaciones (ISI).

La relación especial entre México y los Estados Unidos ha sido compendiado, y a veces presagado, la dinámica de fases largas en las interacciones entre el Norte y el Sur. Con la iniciación de las negociaciones para una ZLC entre ambos países los dos asumen

de nuevo un papel principal.<sup>7</sup> Si bien han tenido lugar otros movimientos recientes hacia la integración regional, el actual cambio en la América del Norte representa un desafío sin precedente: lograr la integración de una unión económica entre socialmente desiguales.<sup>8</sup> Su éxito o su fracaso ejercerá también efectos importantes en la dinámica de la interacción y el equilibrio globales entre bloques que comienzan a surgir.<sup>9</sup>

Con el transcurso del tiempo han evolucionado las relaciones entre México y los Estados Unidos, siguiendo fases distintas y los regímenes políticos que abarcan relaciones comerciales, corrientes de capital y migración. Durante el presente siglo pueden observarse tres patrones principales de interacción: *i)* el periodo del Porfiriato, *ii)* el periodo posterior a la segunda Guerra Mundial y *iii)* el periodo de la crisis de la deuda.

### 1. La estrategia del Porfiriato orientada hacia el exterior

A fines del siglo XIX, con el gobierno autoritario de Porfirio Díaz (1877-1911), México experimentó un periodo de estabilidad política y un rápido crecimiento impulsado por las exportaciones. El crecimiento fue desigual desde el punto de vista distributivo, con una desigualdad económica y social cada vez mayor. De acuerdo con la clásica relación del siglo XIX entre Centro y Periferia, los Estados Unidos invirtieron fuertemente en la producción primaria de México, que se exportaba a los sectores industriales estadounidenses. Los Estados Unidos, mientras tanto, exportaban productos manufacturados a México, incluyendo bienes de capital y productos de consumo que demandaban los ricos. Durante el Porfiriato se produjeron diversos intentos fallidos de negociar tratados explícitos entre México y los Estados Unidos que garan-

<sup>7</sup> Como sucedió en cambio a la ISI en la época de la posguerra, el nuevo giro señala un cambio fundamental en las relaciones Norte y Sur. Poco tiempo después de anunciar México y los Estados Unidos iniciarían discusiones acerca de una ZLC, el presidente Bush anunció la "Iniciativa para las Américas", propuesta destinada a proporcionar un modelo para que otros países latinoamericanos siguieran el modelo Estados Unidos-México. Si diversos países latinoamericanos han expresado su interés por la iniciativa, México se adelantado a examinar el establecimiento de su propia ZLC con Chile y las repúblicas centroamericanas.

<sup>8</sup> El desequilibrio en la América del Norte es mucho mayor que el que existe entre Europa del Norte y España, Portugal y Grecia. La brecha entre los Estados Unidos y México es también más amplia que la que existe entre el Japón y la mayor parte de sus vecinos asiáticos, salvo China.

<sup>9</sup> Véase Gilpin (1987) sobre la economía política de los bloques comerciales que forman, así como una crítica por Krasner (1989). Shott (1990) analiza el efecto de las ZLC en el contexto de la política comercial global estadounidense.

tizaban un comercio y una inversión más libres.<sup>10</sup> Aun así, el comercio se expandió rápidamente, lo mismo que lo hicieron la inversión y la deuda. Las primeras emigraciones en gran escala a los Estados Unidos también comenzaron durante ese periodo, generadas en parte mediante el reclutamiento de mano de obra por las empresas agrícolas, ferrocarrileras e industriales estadounidenses.

El estallido de la Revolución Mexicana en 1910 inició una fase nueva de turbulencia política y trastornos económicos, pero que sin embargo preparó el escenario para desarrollar nuevas instituciones políticas estables e iniciar una era de crecimiento económico todavía mayor.<sup>11</sup> El desempeño de los Estados Unidos en la transición a un nuevo sendero mexicano de desarrollo, en particular sus actitudes constructivas durante la década de los cuarenta, fue esencial para consolidar el nuevo patrón mutuamente benéfico de relaciones comerciales, inversión y migración.<sup>12</sup>

### 2. El desarrollo de posguerra orientado hacia adentro

Durante buena parte del periodo de posguerra las fuerzas del crecimiento tanto en los Estados Unidos como en México se basaban en la expansión del mercado nacional y en cambios en la estructura de la demanda de bienes intermedios. Las décadas de los cincuenta y los sesenta fueron el periodo del "milagro" económico basado en una industrialización de sustitución de importaciones, así como en la prolongada y próspera expansión asociada con el "fordismo" estadounidense.<sup>13</sup>

Las relaciones comerciales y financieras se expandieron moderadamente, con pocos cambios en la estructura del comercio y

<sup>10</sup> Espinoza de los Reyes (1951).

<sup>11</sup> Reynolds (1970) analiza la exitosa transición de la estrategia mexicana de desarrollo.

<sup>12</sup> Hinojosa (1989) estudia las negociaciones entre los Estados Unidos y México, que establecieron el patrón de la era posterior a la segunda Guerra Mundial de las relaciones económicas y políticas. Durante la década de los cuarenta se llegó a una serie de acuerdos bilaterales que proporcionó: *i)* una reducción de cerca de 90% en la deuda mexicana (retrasada desde la época de la Revolución); *ii)* un programa regulado para migración de trabajadores mexicanos que, por lo menos en las fases iniciales, dio garantías sobre salarios y condiciones de trabajo, y *iii)* nuevos acuerdos sobre comercio e inversiones por los cuales los Estados Unidos aceptaron la decisión mexicana de moverse hacia el ISI, que fomentó las exportaciones estadounidenses de bienes de capital y la inversión transnacional.

<sup>13</sup> Se ha usado el término "fordismo" para describir la dinámica económica y política interrelacionada de la expansión de la tecnología de la producción en gran escala y el aumento en el consumo de las masas basado en salarios reales más altos. Piore y Sabel (1984) y Marglin y Schor (1990) analizan el caso de los Estados Unidos, en tanto que Hinojosa (1991) estudia las relaciones entre México y aquel país.

dentro del marco de instituciones complementarias y regímenes políticos en ambos países. México exportaba productos agrícolas y materias primas, en tanto que importaba bienes de capital intermedios. La sustitución de importaciones se expandió en manufactura ligera y en los artículos de consumo duradero. México pudo manejar grandes déficits financieros durante ese periodo, que fueron resueltos con transferencias de ayuda, inversión extranjera directa y más tarde, mediante deudas con los bancos comerciales. Este patrón de ISI fue muy similar al que siguieron muchos países en desarrollo en esa época, incluyendo a Corea, el Brasil, Taiwán, Turquía y España.

Los perfiles modernos de la interdependencia en el mercado de trabajo entre los Estados Unidos y México surgieron en ese periodo. Al aplicar una estrategia de ISI México tendió a sacrificar el desarrollo rural para favorecer la industrialización urbana. Aumentó la presión en favor de la emigración del campo a la ciudad dentro de México. Además, la demanda de los Estados Unidos de mano de obra no calificada rural y urbana también aumentó. Debido a la sindicación limitada de la fuerza de trabajo en ambos países donde los sindicatos se ubicaron sobre todo en la manufactura urbana, la segmentación del salario y del mercado laboral se hizo más pronunciada en ambos países. Al subir los salarios reales principal puntal político del "compromiso de clase" en ambos países durante esa época se centró en el trabajo organizado.<sup>14</sup>

Este patrón de desarrollo orientado hacia adentro mostró señales de agotamiento estructural a fines de la década de los sesenta. Los primeros años de la década de los setenta presenciaron algunos intentos en México de cambiar a una orientación hacia el exterior, en tanto que se mantenía buena parte del enfoque de ISI. Las exportaciones de manufacturas comenzaron a expandirse y las maquiladoras experimentaron su primer auge.<sup>15</sup> El incremento del empleo, sin embargo, todavía no era capaz de absorber la aceleración continua de los recientemente incorporados a la fuerza de trabajo. Aumentó la presión para emigrar a los Estados Unidos, lo mismo que la demanda de mano de obra urbana

<sup>14</sup> Hinojosa y McCleery (1991) analizan la interacción entre capitalistas y trabajadores al llegar a un "compromiso de clases" dentro de un pequeño modelo EOC entre los Estados Unidos y México que también incluye la migración.

<sup>15</sup> El programa de producción de las maquiladoras, o *aftanzado*, se estableció en 1965 en el tiempo en que el programa de trabajadores temporales había terminado. Las empresas maquiladoras importan materias primas de los Estados Unidos libres de impuestos y exportan productos elaborados de regreso a ese mismo país y pagan impuestos sólo sobre el valor agregado. Se esperaba que al establecer una zona procesadora fronteriza la exportación se producirían oportunidades de ocupación para absorber a la masa inmigrantes en potencia.

calificada en los sectores de servicio estadounidenses y en algunos sectores manufactureros.<sup>16</sup>

A mediados de la década de los setenta México se enfrentó a dificultades políticas y económicas cada vez mayores al desplazarse a una economía más abierta, así como al acumularse las demandas sociales. El descubrimiento de nuevos yacimientos petroleros y el acceso a nuevos mercados internacionales de capital en expansión permitieron a los dirigentes mexicanos posponer difíciles elecciones estratégicas. Durante ese periodo México intentó tenerlo todo: conservar sus antiguas plantas de ISI, invertir en producciones nuevas orientadas a la exportación y lograr un rápido crecimiento del empleo e incremento de los salarios reales. Al mismo tiempo, los Estados Unidos cambiaban de su patrón de crecimiento orientado hacia adentro e internacionalizaba tanto su sector productivo como el financiero. El crecimiento de México, con el auxilio de la deuda, benefició a los Estados Unidos durante ese periodo al proporcionar un mercado a las exportaciones, que crecieron con rapidez, así como una nueva fuente de petróleo abundante. El planteamiento original de un mercado común de la América del Norte surgió en esta época, con el punto de vista de que México podría proporcionar energía y trabajo y los Estados Unidos aportarían capital y tecnología.<sup>17</sup>

### 3. Crisis de la deuda y respuesta

Este patrón de interdependencia económica pronto resultó insostenible. La deuda mexicana aumentó desde 6 mil millones de dólares en 1971 a 84 900 millones en 1982.<sup>18</sup> La política dictaba mantener el crecimiento frente a una recesión mundial, una baja en el precio de los productos primarios y un aumento en las tasas de interés. La fuga de capitales se aceleró en 1981, cuando bajó el precio del petróleo. El gobierno no logró reducir el gasto, el peso se sobrevaluó en grado peligroso y la tasa de inflación aumentó con rapidez. Con el anuncio hecho en 1982 de que México no podría hacer frente a sus obligaciones por el servicio de la deuda se interrumpieron prácticamente todos los préstamos.

El estallido de la crisis de la deuda en 1982 anunció una transformación espectacular en las relaciones entre los Estados Unidos

<sup>16</sup> Véase Morales (1983), Hinojosa y Morales (1991), Weintraub (1990), y Pastor y Castañeda (1989).

<sup>17</sup> Véase Weintraub (1990) y Pastor y Castañeda (1989).

<sup>18</sup> Banco Mundial, *World Debt Tables* (diversos años).

y México. Sometidos a severos programas de estabilización y ajuste en México los salarios reales, la demanda interna y la inversión agregada cayeron. Las importaciones mexicanas anuales en promedio de 1979 a 1981 habían sido de 18 200 millones de dólares bajaron a 11 mil millones anuales en promedio de 1983 a 1986, sea que sufrieron una pérdida promedio de 7 200 millones de dólares anuales, o 28 800 millones de dólares de 1983 a 1986. Como aproximadamente 65% de las importaciones mexicanas proviene de los Estados Unidos, la pérdida de exportaciones para ese país fue un total de 18 700 millones de 1983 a 1986.

Estos acontecimientos en México y en otros países de la América Latina también tuvieron graves implicaciones para la economía estadounidense. Debido a un descenso en las importaciones de América Latina y a un incremento en sus exportaciones entre 1981 y 1984, la posición comercial estadounidense con la América Latina cambió de un excedente de 7 mil millones de dólares a un déficit de 16 mil millones, el componente aislado más grande del cambio en el déficit comercial de los Estados Unidos durante ese periodo. La caída en la producción para exportación y el aumento en la competencia de las importaciones se ha calculado que provocó una pérdida neta de más de un millón de empleos en el sector manufacturero estadounidense.<sup>20</sup>

Las instituciones económicas y políticas en los Estados Unidos y en México reaccionaron con lentitud de manera apropiada a la dimensión de la crisis. La década de los ochenta fue un periodo de búsqueda de soluciones a tientas. La comunidad política al principio pensó que la crisis de la deuda representaba una fractura en la liquidez de corto plazo que podía aguantarse y le hizo fren-

<sup>19</sup> Al poner en perspectiva el efecto de la crisis de la deuda entre 1981 y 1984, vemos que la balanza comercial estadounidense con el Japón se deterioró en poco más de 18 mil millones de dólares, y el déficit se elevó de 16 mil millones a 34 mil millones. Durante el mismo intervalo la posición comercial con la América Latina se deterioró en 23 mil millones de dólares, al pasar de un superávit de 7 mil millones a un déficit de 16 mil millones. En 1984 el déficit comercial de los Estados Unidos con la América Latina era mayor que el déficit comercial estadounidense con la Europa Occidental, la OPEP o el Canadá. Sólo el Japón y los cuatro PIR del Asia Oriental, tomados como un grupo —Hong Kong, Corea, Singapur y Taiwán— tenían superávits comerciales más grandes con los Estados Unidos. *What the Econometrics Forecasting Associates* (1984) calculó que 70% del descenso mundial de las exportaciones estadounidenses ultramarinas entre 1980 y 1983 puede atribuirse a la reducción de la demanda en la América Latina, y 55% de las reducciones en las importaciones latinoamericanas de 26 mil millones se hizo a expensas de los productores estadounidenses.

<sup>20</sup> Los cálculos del efecto de la crisis de la deuda en la ocupación estadounidense varían de 1.1 millones de empleos perdidos (USITC, 1985) a 1.4 millones (estudio del Overseas Development Council, citado en Sewell y Tucker 1988).

con nuevas afluencias de fondos internacionales.<sup>21</sup> En 1985 la Tesorería de los Estados Unidos ofreció el Plan Baker, que pretendía inducir a los bancos privados a que continuaran sus préstamos a los países en desarrollo en apoyo de planes explícitos de reestructuración económica, por lo general con la asesoría del Banco Mundial y del FMI. En 1989 el Plan Brady reconoció la necesidad de ofrecer alguna forma limitada de alivio de la deuda a cambio de liberalización económica y de reformas de política.

El lento y dislocado avance de las negociaciones de la deuda desde 1982 llevó a los dirigentes mexicanos a redefinir su estrategia económica y política hacia la integración con los Estados Unidos. En lugar de correr el riesgo de las consecuencias inciertas del enfrentamiento con los Estados Unidos y otros países prestamistas, el gobierno mexicano prefirió seguir una política de acomodo con la deuda y continuar con los pagos de intereses en tanto renegociaba los términos de la deuda. Al mismo tiempo, el gobierno emprendió un programa extraordinario de estabilización y reformas, incluso al evaluarlo con las normas de programas de ajuste adoptados por muchos países en la década de los ochenta. México emprendió una considerable privatización de las empresas propiedad del Estado, redujo de manera drástica su déficit presupuestario, disminuyó la mayoría de los subsidios del Estado y liberalizó muchos precios que anteriormente estaban controlados. También tomó la decisión de ingresar al GATT (en 1986) y de buscar la liberalización unilateral de la protección de las importaciones. Los aranceles se redujeron de los niveles máximos de 100% en 1982 a la tasa máxima actual de 20%. Asimismo ha ocurrido una reducción en el número de bienes que requieren permisos de importación de 100% en 1982 a aproximadamente el 7% vigente hoy. En unos cuantos años México se ha movido de una economía altamente protegida a otra que es una de las más abiertas de los países en desarrollo.

Después de completarse las negociaciones del Plan Brady con México en 1989, pronto pudo verse que las necesidades mexicanas de capital de desarrollo no se satisfarían de manera adecuada en

<sup>21</sup> El servicio anual de la deuda en promedio de 1979 a 1981 fue de 11 600 millones de dólares y subió a un promedio de 13 mil millones de 1983 a 1986, para integrar un total de 53 mil millones. De 1982 a 1988 México tomó en préstamo cerca de 12 500 millones de dólares. Como los bancos estadounidenses tienen aproximadamente la tercera parte de esos préstamos, se pagó a estos bancos 15 900 millones de dólares e hicieron nuevos préstamos a México por aproximadamente 4 100 millones de 1983 a 1986. La entrada neta de capital de 11 800 millones de dólareses mucho menor que la pérdida total de las exportaciones estadounidenses de 18 700 millones en el mismo periodo.

los términos del acuerdo.<sup>22</sup> Los mercados mundiales del capital son restrictivos. Si bien se reconocía ampliamente que el cambio a una estrategia de desarrollo orientada hacia el exterior requiere un mayor acceso a los mercados estadounidenses, la decisión mexicana de negociar la creación de una ZLC con los Estados Unidos era en parte una respuesta a la necesidad de generar nuevas entradas de capital externo.<sup>23</sup> El establecimiento de una ZLC con los Estados Unidos se ve como una parte necesaria del cambio de México en la estrategia del desarrollo, pero probablemente no baste para asegurar el éxito. Debe tener lugar una inversión mayor, particularmente en gastos generales sociales, se debe contar con un nuevo acceso a los mercados mundiales de capital.

#### 4. México y los Estados Unidos en la encrucijada

Las discusiones relativas a una ZLC de la América del Norte plantean opciones importantes para los tres países acerca de cómo manejar mejor sus relaciones económicas en un medio ambiente de internacionalización y competencia globales cada vez mayores. México está en un punto de equilibrio para una integración potencialmente complementaria con sus vecinos del norte más desarrollados. Por razones geopolíticas la administración estadounidense ha decidido que una transición mexicana exitosa que conduzca al crecimiento y a la estabilidad política favorece los intereses de seguridad nacional de los Estados Unidos.<sup>24</sup> La capacidad de México para moverse a un patrón sostenido de crecimiento eficiente se ve como la mejor oportunidad para mantener la estabilidad política.

Se afirma que si la transición tiene éxito habrá también importantes beneficios económicos para los Estados Unidos. Pero también habrá en ese país costos de ajuste, que tendrán que ser manejados políticamente. Los sindicatos de trabajadores y los grupos

<sup>22</sup> Véase Wijnbergen (1989). Adelman y Taylor (1990) consideran la manera en que México puede ajustar mientras que equilibra las metas del desarrollo y de la distribución.

<sup>23</sup> El presidente Salinas había dicho no a una ZLC en una fecha tan tardía como octubre de 1989, pero cambió de opinión después de su viaje a Europa en diciembre, donde encontró con que los inversionistas europeos tenían poco interés por México, pues estaban preocupados por la apertura de la Europa Oriental.

<sup>24</sup> Los Estados Unidos han tenido que redefinir su actitud hacia México apartándose de una relación antagonista de crítica punzante para mostrarse comprensivos hacia el gobierno de Salinas con el fin de asegurar su viabilidad y estabilidad durante la transición. En los Estados Unidos, el cambio de política se originó en el National Security Council (Hinojosa, 1991).

de productores afectados temen verse obligados a absorber costos de dislocación sin compensación. A menos que se establezca alguna forma de ayuda para el ajuste, es de esperarse que la oposición de este tipo continúe durante todo el proceso de negociación. Además, suscita preocupaciones el hecho de que una ZLC permitirá a las empresas estadounidenses mover su producción a México para aprovecharse de lo que se percibe como normas ambientales y laborales menos estrictas. En un cambio reciente de posición la administración estuvo de acuerdo con el Congreso en la necesidad de manejar los problemas de regulación ambiental común y algunas preocupaciones de índole laboral. Este cambio indica el reconocimiento de que los grupos políticos que han planteado estas cuestiones deben quedar incluidos en el proceso de negociación.

Desde el punto de vista mexicano, el presidente Salinas ha afirmado que el desafío político central a la instrumentación exitosa de una ZLC es la capacidad de la economía para producir beneficios a la sociedad mexicana durante el periodo de transición a una nueva vía de crecimiento. Debe producir suficiente empleo y aumento del salario real de manera que los elementos generales del sistema político mexicano apoyen la continuación de la búsqueda de la nueva estrategia de desarrollo. México todavía se enfrenta a graves necesidades de desarrollo que deben manejarse para evitar una polarización regional y social peligrosa en potencia, así como la continua degradación ambiental tanto en las zonas urbanas como en las rurales.

El cambio en la estrategia de desarrollo tiene lugar en un medio ambiente de expectativas crecientes de liberalización en el proceso electoral en México.<sup>25</sup> Con excepción de España, la mayoría de los países en desarrollo que han logrado un cambio exitoso a una estrategia de desarrollo abierto lo hicieron con el gobierno de regímenes autoritarios. El éxito político de una ZLC en la América del Norte requerirá que la integración aporte un patrón más equilibrado de crecimiento y distribución. Tres desafíos económicos interrelacionados en lo que respecta al trabajo, el capital y la productividad son inherentes a la capacidad de resolver estos requerimientos políticos que las economías de la América del Norte tendrán que manejar en la década siguiente.

a) *Interdependencia del mercado laboral.* La tasa anual de incremento de la población mexicana se ha reducido de 3.5% en 1970 a 1.7% en 1990. La fuerza de trabajo mexicana crecía a razón de 3.6% anual en 1988, y se proyecta que la tasa de incremento baje

<sup>25</sup> Véase Cárdenas (1991). La oposición política en México recalca que los problemas de liberalización política no pueden separarse del proceso de integración económica.



a aproximadamente 2.1% para el año 2000.<sup>26</sup> Los cálculos de la corriente migratoria potencial de México hacia los Estados Unidos van desde un aumento neto anual de 110 mil a 500 mil, dependiendo de supuestos relativos a la expansión de la población en grante para incluir a regiones nuevas fuera de las zonas tradicionales de origen del centro-oeste de México.<sup>27</sup>

Mientras tanto, el crecimiento de la población en los Estados Unidos se reduce con rapidez, de aproximadamente 1.9% al año en la década de los cincuenta a aproximadamente 0.7% para el año 2000.<sup>28</sup> Se espera que el crecimiento en la fuerza de trabajo continúe en descenso durante la década, desde aproximadamente 1.7% en 1988 a 1% para el año 2000. La edad promedio de la población y de la fuerza de trabajo subirá y la suma de trabajadores jóvenes se contraerá. Los inmigrantes contribuirán con una gran participación en el ingreso tanto en la población como en la fuerza de trabajo, en una magnitud que no se ha visto desde las grandes oleadas de inmigración antes de la primera Guerra Mundial.<sup>29</sup> Los latinos, como parte de la fuerza de trabajo, continuarán en aumento y también continuarán siendo los de mayor representación en las categorías de ocupación de bajos ingresos.<sup>30</sup>

Las estructuras diferenciales en cuanto a edad y a los patrones de crecimiento de la fuerza de trabajo permiten complementaridades potenciales o conflictos entre los Estados Unidos y México según la forma en que se permita que se desarrollen los salarios relativos y los patrones de ocupación. La absorción de mano de obra y las tasas de migración entre los dos países dependerán de las tasas relativas de inversión, empleo, salarios y aumento de productividad. Se espera que los Estados Unidos sean deficientes en su oferta de trabajo, incluso con supuestos de un alto aumento de productividad. México necesitará entonces generar un gran incremento de absorción de mano de obra, en especial si existe un aumento de productividad en toda la economía y si continúa la salida de la agricultura.<sup>31</sup> Tal "joroba" temporal en la oferta de trabajo es un fenómeno común de los países en desarrollo. España, por ejemplo, también experimentó un rápido crecimiento en

<sup>26</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Consejo Nacional de Población (1985).

<sup>27</sup> García y Griego (1989).

<sup>28</sup> U.S. Bureau of the Census (1988).

<sup>29</sup> Johnston (1987), p. xx.

<sup>30</sup> Véase Carnoy, Daley, e Hinojosa (1990), y Spencer (1986).

<sup>31</sup> Reynolds (1983) calcula que México debe haber sostenido un crecimiento en la producción del 7% para absorber su gran volumen de trabajadores desempleados y subempleados.

fuerza de trabajo y una migración hacia afuera, seguidos por una migración de regreso una vez que la economía nacional comenzó a crecer con rapidez. Sin embargo, la expansión de la oferta de trabajo en México, que sufre un periodo difícil de ajuste económico, desacelerará el aumento en la demanda de mano de obra.

b) *Deuda e inversión.* México debe hoy unos 93 100 millones de dólares en la deuda externa de largo plazo. Si bien ha descendido desde la elevada cifra de 107 mil millones en 1988 antes de la implantación del Plan Brady, todavía existe una carga del servicio de aproximadamente 8 mil a 9 mil millones de dólares anuales.<sup>32</sup> Ningún país ha logrado efectuar la transición a un crecimiento orientado hacia el exterior en el contexto de una deuda tan cuantiosa.<sup>33</sup> La mayoría de los países comenzó el proceso con un gran déficit comercial y entradas netas de capital.

La carga de la gran deuda mexicana tiene que financiarse por medio de entradas de capital nuevo, o de superávit comerciales o de ambas cosas. Las entradas recientes de capital han consistido en inversión extranjera directa, remisiones, turismo y auge de las maquiladoras, así como en regreso del capital que se había fugado e inversiones nuevas de dinero "caliente" en el mercado de valores de México. Los grandes excedentes comerciales que México ha generado en la década de los ochenta se debieron a un significativo incremento en las exportaciones no petroleras, principalmente por empresas transnacionales estadounidenses que relaboran productos para el mercado exterior.<sup>34</sup>

Si México crece con una tasa necesaria para absorber su fuerza de trabajo y contar con suficientes divisas para importar los bienes de capital e intermedios requeridos, entonces necesitará fuertes entradas de capital o bien algún alivio temporal de la deuda. Este alivio de deuda puede asumir varias modalidades, tales como intercambio de deuda por acciones (*swaps*) o bien capitalización de pagos de intereses.<sup>35</sup> Una idea es la de utilizar la deuda pendiente para capitalizar un banco de desarrollo regional, que tenga como metas proyectos de infraestructura y de inversión ambiental. Se necesita un banco de desarrollo regional para facilitar la integración de la América del Norte, por capitalizada que ésta esté. El reciente establecimiento de un banco de desarro-

<sup>32</sup> Banco Mundial, *World Debt Tables* (1990); Nomura Research Institute (1990).

<sup>33</sup> Las proporciones de la deuda/PIDB en la América Latina en 1987 fueron: México, 75.8%; Argentina, 78.8%, Venezuela, 73.4%. Por el contrario, la proporción de Corea del Sur en 1970 fue de 39% y la de Turquía en el mismo año fue de 18%. Banco Mundial (1990).

<sup>34</sup> Unger (1990) y Dehesa (1982).

<sup>35</sup> Wijnbergen (1989), sin embargo, afirma que el intercambio de deuda por acciones desestabilizará la economía nacional si conduce a un crecimiento monetario más rápido.

llo regional para invertir en la Europa Oriental es un precedente de importancia. De manera similar, el Mercado Común estableció un fondo de desarrollo regional para ayudar a los socios de reciente ingreso, como España y Portugal.

c) *Comercio y productividad.* La economía mexicana actual es una de las más abiertas del mundo, y desde luego entre los países en desarrollo. Una ZLC debe ejercer un efecto positivo en la medida en que los insumos necesarios para la producción se importen a precios mundiales, a diferencia de la década de los setenta, cuando la protección era sumamente alta, incluso para los bienes de capital y los insumos intermedios, y el tipo de cambio estaba también sobrevaluado. México necesitará estos bienes de capital e intermedios para generar crecimiento de la productividad, un elemento clave de la nueva estrategia del desarrollo.

Dada la sesgada distribución del ingreso de México, la adopción de los gustos estadounidenses y la elevada propensión resultante a consumir productos importados, la liberalización del comercio ya ha conducido a un fuerte incremento de las importaciones de productos de consumo duraderos. Otros países que cambiaron a una estrategia de desarrollo orientada hacia el exterior comenzaron con participaciones mucho menores en las importaciones de productos de consumo. La diferencia en la estructura de las importaciones plantea un problema potencial para México ya que un vínculo entre la liberalización y el aumento de la productividad funciona por medio de la mayor importación de bienes de capital e intermedios, pero no mediante mayores importaciones de bienes de consumo.

Los cambios en los precios relativos y el aumento en la productividad implican la necesidad de desplazar recursos para aprovechar las oportunidades nuevas y los nuevos patrones de especialización. Esta reestructuración requerirá cambios relativos en el trabajo e inversión entre los sectores en ambos países. Deben desarrollarse políticas en sectores para fomentar la movilidad de los factores, pues la reestructuración es una parte decisiva para realizar los beneficios provenientes del establecimiento de una ZLC. Estas políticas podrían incluir programas de readiestramiento de la mano de obra, inversiones en infraestructura y ayuda para las comunidades afectadas. El problema es mucho más grave en México, que es mucho más pequeño y más pobre. En México debe ponerse especial atención al sector agrícola, donde los cambios en los patrones de producción pueden conducir a un gran desplazamiento de la mano de obra.

Actualmente, los dirigentes políticos de México y de los Estados

Unidos están empeñados en una jugada en la que está de por medio la idea de que la formación de una ZLC generará los recursos necesarios para lograr una transición exitosa a un nuevo patrón de integración y desarrollo. Las discusiones preliminares han excluido problemas como el del petróleo, la emigración y el alivio de la deuda de las negociaciones comerciales. La experiencia de otros países en desarrollo indica que el cambio en la estrategia de desarrollo requiere más que la sola liberalización del comercio. Si bien las negociaciones de la ZLC pueden definirse de manera estricta, los dos países deben manejar una diversidad mayor de problemas para que el juego de la política rinda dividendos. En particular, el alivio de la deuda y la necesidad de inversiones adicionales son decisivos.

d) *Datos básicos del modelo para 1988.* Los cuadros del 1 al 3 proporcionan datos comparativos básicos de los Estados Unidos y México para 1988, el año base de nuestro modelo. El cuadro 1 muestra las grandes disparidades entre las dos economías, aproximadamente de 20 a 1 en términos del PIB agregado y de 10 a 1 en el PIB *per capita*. Si bien la América del Norte tiene un PIB combinado mayor que la Comunidad Europea, las diferencias dentro de la América del Norte son mayores que las que existen en la Comunidad Europea. El cuadro 1 también muestra la estructura de la producción y la ocupación en las dos economías. La agricultura y la manufactura ligera son relativamente mucho más importantes en México, lo cual es típico de un país semindustrial. Los Estados Unidos tienen una participación mucho mayor en los servicios. La estructura de la ocupación en México está relativamente más concentrada en la agricultura y en la mano de obra urbana no calificada (26.7% si se combinan) que en los Estados Unidos (18.7%). La mano de obra calificada tiene una participación mucho mayor en los Estados Unidos, en tanto que los trabajadores de oficina tienen más o menos la misma participación en ambos países.<sup>36</sup>

La importancia relativa del comercio para los dos países puede verse en los cuadros 1 y 2, en tanto que el cuadro 3 indica la estructura sectorial de su comercio. México tiene una participación más alta en el comercio que los Estados Unidos, aunque es mucho más baja que el promedio de los países de ingresos medianos (en donde las exportaciones de manera característica constituyen alrededor de 25% del PIB). En ambos países la participación del comercio ha aumentado de manera significativa

<sup>36</sup> Las definiciones de los sectores y de las categorías de trabajo que se usan en el modelo aparecen en el apéndice.

**Cuadro 1.** Datos comparativos, Estados Unidos y México

	México	Estados Unidos
PIB (miles de millones de dólares de 1988)	176.7	4 847.4
PNB <i>per capita</i> (dólares de 1988)	1 760	19 990
<i>Corrientes comerciales (porcentaje del PIB)</i>		
Exportaciones totales	13.6	7.1
Exportaciones al socio	10.1	0.2
Importaciones totales	12.0	10.1
Importaciones del socio	6.3	0.4
<i>Estructura del PIB (porcentaje)</i>		
Agricultura (AG)	7.5	1.6
Petróleo y productos refinados (PR)	2.6	2.2
Manufactura ligera (ML)	13.0	6.0
Intermedios (IN)	8.1	5.4
Bienes de consumo duraderos (CD)	2.1	1.8
Bienes de capital (BC)	3.3	5.0
Servicios (SE)	63.4	78.0
Total	100.0	100.0
<i>Estructura de la ocupación (porcentaje)</i>		
Mano de obra rural	13.1	1.4
Mano de obra urbana no calificada	13.6	17.3
Mano de obra calificada	38.8	48.6
Oficinistas	34.6	32.7
Total	100.0	100.0
Población, edades 15 a 64 (millones)	49	162
Población total (millones)	84	246

FUENTE: Los datos del PIB, el PNB *per capita* y la población se refieren a 1988 y provienen del Banco Mundial. *World Development Report 1990*. Todos los demás datos provienen de matrices de contabilidad social de los Estados Unidos y de México. Los datos para México se actualizaron de una MCS con base en 1985, y son preliminares. Los datos para los Estados Unidos se han actualizado de una MCS de 1986 elaborada por el Servicio de Investigación Económica, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA/ERS).

durante los pasados veinte años. La importancia relativa del comercio bilateral para los dos países puede verse en el cuadro 2. El comercio con México es sólo 4% del comercio estadounidense total, aun cuando México es el tercer socio comercial más grande de los Estados Unidos, después del Canadá y el Japón. Pero el comercio con los Estados Unidos representa más de 70% del comercio mexicano total, cifra que ha aumentado desde 60% durante la década de los ochenta. El cuadro 2 también muestra el gran déficit comercial estadounidense (143 700 millones de dólares, o sea aproximadamente el 3% del PIB) y el excedente comercial de México (más o menos 2% del PIB). El excedente comercial mexicano con los Estados Unidos es sólo de aproximadamente 4% del déficit estadounidense total.

El cuadro 3 muestra la estructura de las exportaciones de los dos países. México tiene un excedente comercial con los Estados Unidos en todos los sectores salvo en los bienes de capital, en donde los Estados Unidos tienen un gran excedente. El gran excedente de México en los servicios en parte refleja el hecho de que las exportaciones de las maquiladoras están registradas como exportación del sector servicios en las cuentas del ingreso y el producto nacionales.

## II. DESCRIPCIÓN DEL MODELO ZLC-EGC

El modelo ZLC-EGC Estados Unidos-México que hemos elaborado está en la tradición de los modelos EGC multinacionales desarrollados para analizar el efecto de la Ronda Uruguay de las negociaciones del GATT. Estos modelos, a su vez, se basan en modelos multinacionales desarrollados para analizar el efecto de la Ronda Tokio de las negociaciones del GATT, en particular el modelo EGC multinacional desarrollado por Whalley (1985). Nuestro modelo parte del modelo de Walras implantado en la OCDE para analizar el efecto de las actuales negociaciones del GATT en los principales países de la OCDE.<sup>37</sup>

El modelo ZLC-EGC consiste en dos modelos EGC de un solo país con siete sectores, uno para México y otro para los Estados Unidos,

<sup>37</sup> Este modelo fue elaborado por un equipo encabezado por John Martín en la División de Estudios sobre el Desarrollo en la OCDE y originalmente fue elaborado para estudiar la liberalización del comercio agrícola entre los principales países miembros de la OCDE. Se describe en detalle en OCDE (1990). Actualmente se encuentra en proceso un proyecto en la OCDE para extender el modelo Walras a fin de considerar problemas mundiales de degradación ambiental. Otro modelo EGC multinacional, llamado modelo RUNS, también se encuentra en proceso de elaboración en el Centro de Desarrollo de la OCDE para explorar el efecto en

**Cuadro 2. Corrientes comerciales agregadas entre los Estados Unidos, México y el resto del mundo, 1988<sup>a</sup>**  
(Miles de millones de dólares)

Exportaciones	Importaciones			Total
	Estados Unidos	México	Resto del mundo	
Estados Unidos	—	11.1	334.7	345.8
México	17.9	—	6.1	24.0
Resto del mundo	471.6	10.1	—	481.7
Total	489.5	21.2	340.8	—
Balanza comercial, exportaciones menos importaciones	-143.7	2.8	140.9	0.0

<sup>a</sup> Datos de las matrices de contabilidad social de los Estados Unidos y de México. El comercio en bienes y en servicios no factoriales. La balanza comercial, por definición, suma a cero en los tres sectores. Los datos correspondientes al comercio de los Estados Unidos con México provienen de fuentes mexicanas.

**Cuadro 3. Estructura de las exportaciones de los Estados Unidos y de México**  
(Millones de dólares)

Sector	Exportaciones mexicanas a:		Exportaciones estadounidenses a:	
	Estados Unidos	Resto del mundo	México	Resto del mundo
Agricultura (AG)	722	128	305	14 555
Petróleo y productos refinados (PR)	1 518	1 256	639	8 726
Manufactura ligera (ML)	1 862	964	1 678	32 599
Intermedios (IN)	2 153	1 300	2 102	42 442
Bienes de consumo duraderos (CD)	2 477	1 256	1 691	32 335
Bienes de capital (BC)	1 366	699	3 408	107 503
Servicios (SE)	7 775	533	1 300	96 541
Total	17 873	6 136	11 123	334 701

FUENTE: MCS base para el modelo ZCL-EGC. Véase cuadro 1.

vinculados por medio de afluencias de productos comerciales y migración de mano de obra. Como en el modelo de Walras, existe una representación sencilla del resto del mundo, modelado como un proveedor en gran escala y al mismo tiempo demandante, tanto de los Estados Unidos como de México a precios mundiales fijos.<sup>38</sup> Los modelos EGC de los países siguen de cerca lo que ha llegado a ser una especificación teórica estándar para modelos enfocados en el comercio.<sup>39</sup> El modelo especifica ecuaciones de oferta de productos y de demanda de insumos para cada sector. Además de siete sectores, el modelo tiene seis factores de producción para cada país: tierra, capital, mano de obra rural, mano de obra urbana no calificada, mano de obra calificada y trabajadores de oficina.

El modelo de cada país traza las afluencias circulares de ingresos desde los productores, por medio de pagos a los factores, hasta los hogares, el gobierno y los inversionistas, y finalmente regresa a la demanda de bienes en los mercados de los productos. Se supone que los productores maximizan las ganancias y que los consumidores tienen funciones de gasto sensibles a los precios. Los modelos de países son no lineales en alto grado, y resuelven para salarios, las tasas de renta de tierra y capital, precios de los productos y tipo de cambio en equilibrio.<sup>40</sup> Estos precios alcanzan el equilibrio en los mercados de los factores, los mercados de los productos y la balanza comercial.

Igual que otros modelos EGC, el modelo sólo determina los precios relativos y el nivel de los precios absolutos debe fijarse exógenamente. En el modelo ZLC-EGC los índices de precios al consumidor agregados tanto en México como en los Estados Unidos se establecen de manera exógena, al definir el numerario en ambos países. Los tipos de cambio de solución en los dos países también son en términos reales y pueden verse como tipos de cambio deflacionados por el nivel de precios en equilibrio (DNP),

los países en desarrollo de la actual ronda de negociaciones del GATT. Ese modelo se describe en Burniaux y Van der Mensbrugge (1990).

<sup>38</sup> Parece adecuado modelar el resto del mundo como si tuviera curvas de demanda de exportaciones con una tendencia ascendente y de demanda de importaciones con pendiente descendente, pero este tratamiento nos pareció innecesario en nuestro nivel de agregación, en especial dado nuestro enfoque en el comercio bilateral entre México y los Estados Unidos. En un modelo más desagregado puede ser conveniente la especificación opcional.

<sup>39</sup> Robinson (1989) estudia modelos EGC aplicados a los países en desarrollo. Shoven y Whalley (1985) estudia modelos de países desarrollados. Las propiedades teóricas de esta familia de modelos EGC enfocados en el comercio se estudian en Devarajan, Lewis y Robinson (1990).

<sup>40</sup> El modelo se especifica y resuelve utilizando un paquete de programación para computadora llamado GAMS (General Algebraic Modeling System). Véase Brooke, Kendrick y Mcraus (1988).

utilizando los índices de precios al consumidor como deflatores.<sup>41</sup>

Los modelos EGC de dos países están vinculados por medio de flujos comerciales y de migración. El modelo especifica funciones de oferta de exportaciones y de demanda de importaciones por sector para cada país, y resuelve para una serie de precios mundiales que alcanza el equilibrio en los mercados mundiales de los bienes. La migración entre México y los Estados Unidos se supone que es una función de las diferencias de salario entre los dos países con una migración internacional que ocurre en las categorías rural y urbana de la mano de obra no calificada. Se ha determinado que los niveles de migración internacional en equilibrio mantienen una razón específica de los salarios reales en las dos categorías laborales en los dos países, medidos en una moneda común. Además existe una migración rural-urbana dentro de México que mantiene una razón dada de los salarios en las categorías rural y urbana de la mano de obra no calificada dentro del país.

Los modelos de un país incorporan aranceles oficiales y un equivalente arancelario de barreras no arancelarias. Además, se supone que las dos economías incluyen diversas distorsiones del mercado. Tienen impuestos indirectos diferenciados por sectores (Estados Unidos) e impuestos al valor agregado (México), con tasas no uniformes. En ambas economías no se supone que los factores reciban un salario uniforme o "renta" (en el caso del capital) en los diversos sectores. Partiendo de datos del año base imponemos parámetros sectoriales de "distorsión en el mercado de los factores" que fijan la razón del rendimiento sectorial a un factor relativo al rendimiento promedio en la economía del mencionado factor. Estos parámetros de distorsión van desde aproximadamente 0.5 a 2.5 en los Estados Unidos y desde aproximadamente 0.5 a 5 en México.<sup>42</sup>

Una implicación de esta especificación de las distorsiones existentes, que capta de manera estilizada restricciones institucionales características de las dos economías, es que se supone que los gobernantes operan en un medio ambiente "subóptimo". En los escenarios que suponen el establecimiento de una ZLC no consideramos las políticas que eliminan todas las demás distorsiones existentes. Se supone que los impuestos y las distorsiones en el mercado de los factores permanecen en su lugar, lo mismo que

<sup>41</sup> De Melo y Robinson (1989), y Devarajan, Lewis y Robinson (1991) examinan el tipo de cambio en esta clase de modelo.

<sup>42</sup> En México, en algunas categorías laborales en determinados sectores, los valores son más altos, pero el número de trabajadores implicados es muy pequeño.

barreras a las importaciones actuales en ambos países contra el resto del mundo. En este medio ambiente "subóptimo" la teoría económica ofrece escasa orientación acerca de las implicaciones para el bienestar del establecimiento de una ZLC. En realidad, en nuestros experimentos los efectos agregados de la producción se determinan en gran parte por el movimiento de la mano de obra y el capital entre los sectores con productividades diferentes.<sup>43</sup>

En la actualidad se encuentran en proceso de elaboración otros modelos importantes EGC del comercio entre los Estados Unidos y México en la Comisión de Comercio Internacional (CCI); en una compañía privada de asesores, KPMG Peat Marwick (Grupo de Economía Política), y en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (Servicio de Investigación Económica).<sup>44</sup> Actualmente la CCI ha elaborado un modelo muy pequeño, que se ha usado para generar algunos resultados empíricos preliminares. Sin embargo, dadas sus dimensiones y la estructura teórica, el actual modelo CCI debe considerarse más como un modelo estilizado elaborado para ejemplificar vínculos teóricos y no como un modelo adaptable para el análisis de política.<sup>45</sup> Hinojosa y McCleery (1991) también realizaron un modelo EGC de México-Estados Unidos estilizado con dos sectores y dos categorías de mano de obra. El modelo ZLC-EGC parte del modelo elaborado por Hinojosa-McCleery para especificar la migración.

El modelo KPMG es mucho más grande; incluye 44 sectores, y es pariente cercano del modelo Walras de OCDE en cuanto a especificación teórica.<sup>46</sup> El modelo KPMG difiere de nuestro modelo

<sup>43</sup> El modelo ZLC-EGC incorpora algunas características que consideran Katz y Summers (1988), y Dickens y Lang (1988) en sus análisis del papel de la política comercial cuando se distorsionan los mercados de los factores.

<sup>44</sup> También hay en proceso algunos proyectos de modelación EGC para analizar una ZLC que incluya al Canadá, así como a los Estados Unidos y México, pero aún no se cuenta con resultados de estos proyectos. En particular el modelo Michigan, que fue adaptado para analizar la creación de una ZLC Estados Unidos-Canadá, fue ampliado para incluir a México. Véase Beown y Stern (1989). Coughlin (1990) revisa trabajos de modelación que analizan el efecto de establecer una ZLC entre Estados Unidos y el Canadá.

<sup>45</sup> El modelo CCI tiene dos sectores y dos categorías de trabajo. La CCI elabora actualmente una versión más amplia de su modelo. Los resultados preliminares del modelo pequeño se describen en CCI (1991). Pero todavía no existe documentación disponible del modelo pequeño. AFL-CIO se han apoyado en los resultados preliminares descritos en el estudio de la CCI (esto es, AFL-CIO, 1991), en especial el resultado que se informa que dentro de un escenario el salario real de la mano de obra no calificada en los Estados Unidos baja ligeramente. El trabajo de la CCI no examina en detalle la metodología del modelo, pero advierte el pequeño tamaño de los efectos del salario y la sensibilidad incluso del signo de los resultados a otros supuestos. Repetimos el escenario de la CCI con nuestro modelo y confirmamos el tamaño diminuto del efecto. Analizamos *infra* estos resultados.

<sup>46</sup> Los resultados preliminares del modelo KPMG se presentan en un resumen ejecutivo, KPMG (1991). El informe final está en proceso de preparación.

ZLC-EGC en la especificación de maneras funcionales para tecnología de la producción, posibilidades de sustitución en el comercio y los mercados laborales. Además, el modelo KPMG no incluye la migración internacional. Ambos modelos son similares en su tratamiento de las políticas comerciales, incluyendo aranceles y barreras no arancelarias (BNA). También comparten la misma base de datos para México y los Estados Unidos. Ambos parten de un modelo EGC de los Estados Unidos elaborado en el Servicio de Investigación Económica, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (DAEEUU/SIE), para investigar el efecto de la liberalización del comercio agrícola en la economía estadounidense. Se trabaja actualmente en DAEEUU/SIE en busca de ampliar el modelo ZLC-EGC Estados Unidos-México para incluir más sectores agrícolas y modelar las políticas agrícolas en ambos países.

En común con otros modelos EGC multinacionales, el modelo ZLC-EGC especifica que los bienes producidos en países diferentes son sustitutos imperfectos. En el ámbito sectorial, en cada país los demandantes diferencian los productos por país de origen y los exportadores lo hacen por país de destino. En el caso de modelos de un solo país y de los primeros modelos mundiales, una falta de trabajo econométrico detallado obligó a los modeladores usar maneras funcionales sencillas, con pocos parámetros, para las funciones de agregación de importaciones y de transformación de exportaciones. La práctica normal era usar una función de elasticidad de sustitución constante (ESC) para la ecuación de agregación de importaciones, que es un modo funcional muy restrictivo y que condujo a problemas empíricos.<sup>47</sup>

En un modelo multinacional, el supuesto de parámetros fijos de participación sectoriales en una función ECS multinacional determina en gran parte el volumen y la dirección del comercio mundial con cambios de precios que sólo afectan las participaciones en el margen. También restringe la elasticidad del ingreso de la demanda por importaciones a una en cada sector, de modo que no haya posibilidad de incursionar en el mercado sin cambios drásticos de los precios relativos. Dado que sólo los precios relativos afectan

<sup>47</sup> El modelo estadounidense se describe en detalle en Robinson, Kilkenny y Hanson (1990).

<sup>48</sup> Armington (1969) usó la especificación al derivar funciones de demanda de importaciones, y las funciones de agregación de importaciones que a veces son llamadas funciones de Armington. Devarajan, Lewis y Robinson (1990) examinan en detalle las propiedades de los modelos de un solo país que incorporan una sustitución imperfecta. Brown (1987) analiza las implicaciones de usar funciones de agregación de importaciones ECS en los modelos comerciales multinacionales. Otros han criticado el uso de las funciones ECS sobre bases econométricas. Véase por ejemplo Allston y otros (1990).

las participaciones en el comercio, un resultado es que el modelo dota a cada país con un poder de mercado irreal en sus mercados de exportación, con ganancias potenciales para el bienestar nacional provenientes de la restricción al comercio. Además, con todas las elasticidades ingreso fijas en uno, estos modelos no pueden imitar la gran expansión comercial que ha caracterizado la era de la posguerra, con una tasa de crecimiento del volumen del comercio mundial que excede con mucho a la tasa de crecimiento del PIB mundial.

Tanto en el modelo uninacional como en el multinacional es tiempo de explorar otras formulaciones en tanto se mantiene el supuesto fundamental de diferenciación de productos. En el modelo de la ZLC-EGC, hemos usado una especificación flexible del sistema de demanda llamado sistema casi ideal de demanda (o SCID).<sup>49</sup> La principal ventaja del enfoque de SCID es que incluye un efecto ingreso, que empíricamente es muy importante. A diferencia de los modelos comerciales que dependen de la especificación ECS, el modelo ZLC-EGC puede mostrar una creación comercial donde el comercio crece más rápidamente que el PIB agregado, sin grandes fluctuaciones en los precios relativos internacionales. La especificación SCID conduce a un volumen comercial más realista y a efectos de términos de intercambio cuando se analiza el efecto del comercio expandido entre los Estados Unidos y México bajo una ZLC. Pero la inclusión de los efectos de ingreso en realidad es sólo el primer paso. En el futuro es importante explorar otros enfoques de modelación que permitan el análisis de penetración del mercado en medios de diferenciación de productos y de competencia imperfecta.<sup>50</sup>

El modelo ZLC-EGC, como otros modelos EGC, tiene un foco de plazo mediano a largo. Por ejemplo, suponemos que los mercados de los factores se ajustan. Mientras el empleo sectorial cambia se supone que el empleo agregado permanece sin cambio. Informa-

<sup>49</sup> Hanson, Robinson y Tokarick (1989) usan las funciones SCID en su modelo EGC de un solo país con treinta sectores de los Estados Unidos. Estiman las funciones sectoriales de demanda de importaciones por medio del uso de datos de series de tiempo y encuentran que las elasticidades del gasto sectorial de demanda de importaciones por lo general son mucho más grandes que uno en los Estados Unidos, resultados congruentes con estimaciones de los modelos macroeconómicos.

<sup>50</sup> En este enfoque existe un trabajo teórico activo que debería conducir a formulaciones empíricamente implantables. Véase Helpman y Krugman (1985) y Venables y Smith (1986). Devarajan y Rodrik (1989) examinan la importancia potencial de incorporar tales factores en los modelos EGC de los países en desarrollo. Harris (1985) y Cox y Harris (1985) incorporan la competencia imperfecta en un modelo EGC del Canadá. De Melo y Tarr (1989) construyeron un modelo EGC de los Estados Unidos que incorpora la competencia imperfecta para analizar el efecto de la política comercial con respecto al acero, los automóviles y tejidos.

mos sobre los resultados de diversos experimentos de estática comparativa en los cuales "chocamos" el modelo al cambiar algunas variables exógenas y después computamos la solución de equilibrio cambiada. No consideramos de modo explícito cuánto tiempo se requeriría para que la economía alcanzara el nuevo equilibrio. El horizonte de tiempo del modelo tiene que considerarse como "suficientemente largo" para que ocurra un ajuste completo, dado el choque. Si bien es útil comprender los avances y los retrocesos a que se enfrentarán las dos economías con la creación de una ZLC, este enfoque tiene deficiencias obvias. En particular, no considera los costos del ajuste, tales como el desempleo transicional, que podría ocurrir mientras se desplaza hacia el equilibrio final.

Modelar el proceso de transición es difícil y requiere un enfoque diferente de la modelación de equilibrios de estática comparativa. Hay muchos ejemplos de modelos EGC uninacionales que han producido ajustes dinámicos durante varios años en saltos de uno o dos años.<sup>51</sup> El modelo EGC de Estados Unidos-México que desarrollaron Hinojosa y McCleery (1991) toma este enfoque. El modelo multisectorial de los Estados Unidos y México elaborado en la Universidad de Maryland integra modelos dinámicos de insumo-producto con modelos macroeconómicos de los dos países para explorar el proceso de ajuste ante la creación de una ZLC.<sup>52</sup> Este modelo no es EGC y utiliza un modelo de formación de precios adaptativo, de ajuste del desequilibrio. Sin embargo, integra rasgos macroeconómicos con el modelo multisectorial y proporciona un marco para analizar el proceso de ajuste en el transcurso del tiempo. Este enfoque es complementario en potencia de aquel otro más neoclásico de equilibrio de mediano plazo que presentan los modelos EGC multinacionales.

El modelo ZLC-EGC tiene como punto de referencia el año 1988. La base de datos del modelo consiste en matrices de contabilidad social (MCS) para los dos países, incluyendo datos sobre sus afluencias comerciales.<sup>53</sup> El MCS parte de datos multisectoriales de insumo-producto, que se han expandido para proporcionar información sobre la afluencia circular de ingreso de productores a los factores y a las "instituciones", que inclu-

<sup>51</sup> Véase Dervis, De Melo y Robinson (1982) donde hay un estudio de este enfoque adaptativo a los procesos de modelación dinámica con modelos EGC.

<sup>52</sup> El modelo se hizo por contrato con el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos y se describe en Interindustry Economic Research Fund (1990). El principal investigador sobre el proyecto fue Clopper Almon. Un enfoque diferente para modelar los vínculos macrosectoriales consta en Just (1990), en O'Mara (1990) y en O'Mara y Verschoor (1990).

<sup>53</sup> Las matrices de contabilidad social se describen en Pyatt y Round (1985).

hogares, empresas, gobierno, una cuenta de capital y dos cuentas de comercio, una para el país socio y otra para el resto del mundo. Estas instituciones representan los actores económicos cuyos comportamientos, así como y las interacciones, se describen en los modelos EGC.

El desarrollo de la base de datos es un esfuerzo importante. En el caso de México, se comenzó con un cuadro de insumo-producto para 1985, que después se proyectó hacia adelante a 1988 usando datos sobre agregados macroeconómicos, producto sectorial y valor agregado. Se hizo un ejercicio similar para los Estados Unidos, a partir de un cuadro de insumo-producto para 1986.<sup>54</sup> La MCS mexicana usada en el modelo actualmente se refina y se revisa, aunque los cambios deben producir poco efecto en el nivel de siete sectores usado en la versión actual del modelo.

Las estimaciones de parámetros para las funciones de producción sectorial, de gastos de consumo, de agregación de importaciones y de transformación de exportaciones se extrajeron de diversas fuentes. En los Estados Unidos se ha hecho un serio esfuerzo para estimar estos parámetros econométricamente. Nos apoyamos en un reciente trabajo de Tarr (1989); en De Melo y Tarr (1990); en Shiells, Stern y Deardorff (1986); en Reinert y Shiells (1991), y en Reinert y Roland-Holst (1990). En cuanto al lado mexicano, nos apoyamos en Bueno (1974), en Clavijo (1977), en Peñaloza-Webb (1988), en Salas (1988), en Cohen (1989) y en el Fondo de Investigación Económica Interindustrial (1990). Las estimaciones de las tasas de protección no arancelaria son más difíciles de encontrar. La Comisión de Comercio Internacional hizo algunas estimaciones para los Estados Unidos (CCIEEUU, 1989, 1990), lo mismo que Tarr (1989) y De Melo y Tarr (1989). En el caso de las barreras no arancelarias en México nos apoyamos en cálculos del Fondo de Investigación Económica Interindustrial (1990) y en la CCIEEUU (1991).

Los diversos parámetros utilizados en el modelo representan

<sup>54</sup> El cuadro de insumo-producto más reciente para los Estados Unidos corresponde a 1977. Varios investigadores, tanto de adentro como de fuera del gobierno, han utilizado diversas técnicas de proyección para actualizar el cuadro de 1977 a 1982, 1986 y más adelante. Dadas la importancia de los datos de insumo-producto para analizar el efecto de los cambios en el comercio internacional en la estructura de la producción y la necesidad obvia de tal análisis como parte de las negociaciones comerciales en la Ronda Uruguay del GATT, resulta sorprendente que el gobierno de los Estados Unidos aún no haya publicado el cuadro oficial de insumo-producto de 1982. En este lugar, si bien resultaría útil dar a conocer el cuadro de 1982, debería ponerse mayor interés en elaborar y dar a conocer el siguiente cuadro de insumo-producto (correspondiente a 1987) con rapidez. En el caso de México el último cuadro oficial de insumo-producto corresponde a 1980, pero ya se tiene una versión preliminar de 1985, basada sobre todo en un censo industrial.

Cuadro 4. Lista de experimentos

Número	Nombre del experimento	Descripción
1.	Eliminación de aranceles	Eliminación de todos los aranceles oficiales.
2.	Liberalización del comercio	Experimento de eliminación de aranceles más eliminación de todas las restricciones cuantitativas a las importaciones.
3.	Liberalización procompetitiva del comercio	Experimento de liberalización comercial más reasignación de capital debido a las menores distorsiones en los mercados de capital nacional en los Estados Unidos y México en cuanto a manufactura ligera (ML), intermedios (IN) y bienes de consumo duradero (CD).
4a.	Crecimiento mexicano	Experimento de liberalización comercial procompetitiva más mayores existencias de capital agregado en México (7.6%). No hay migración de regreso.
5a.	Transición mexicana	Experimento de crecimiento mexicano modificado, con la mitad del incremento en la existencia de capital agregado (3.8%), más mayores empréstitos extranjeros en México. No hay migración de regreso.
4b.	Crecimiento y migración	Experimento de crecimiento mexicano más migración de regreso a México.
5b.	Transición y migración	Experimento de transición mexicana modificada más migración de regreso a México

cálculos puntuales para el año base (1988) y el modelo se fijó como punto de referencia ese mismo año, de manera que su solución de equilibrio de base repite exactamente la base de datos. Muchos de los parámetros se han estimado al computar las participaciones de las dos MCS. Mediante este procedimiento por lo general es imposible estimar intervalos de confianza para los diversos parámetros. Si bien nos apoyamos en estudios econométricos, ciertamente el modelo no es análogo a un modelo macroeconómico cuyos parámetros se estiman todos simultáneamente a partir de una base de datos congruente. Hemos hecho algún análisis limitado de sensibilidad para ver cuán estables son nuestros resultados experimentales respecto a las variaciones en las estimaciones de los parámetros y la especificación del modelo, y advertimos las zonas de sensibilidad particular al examinar los resultados del experimento.

### III. ESCENARIOS OPTATIVOS

Partiendo del punto de referencia o de la solución de los valores de base manejados, condujimos una serie de experimentos estático comparativos, para explorar el efecto de crear una ZLC Estados Unidos-México. Los experimentos se resumen en el cuadro 4. Los primeros cuatro experimentos son acumulativos, agregan progresivamente cambios a la base de datos. Se trata de separar la importancia relativa de los diferentes factores que entran en juego. Además de las barreras arancelarias y no arancelarias consideramos cuatro factores adicionales: aumentos en la productividad derivados de disminuir las barreras (distorsiones sectoriales) que impiden el movimiento competitivo del capital entre los sectores; una mayor inversión en México que lo hace crecer en relación con los Estados Unidos; cambios en la balanza comercial, que se supone surgen del alivio de la deuda o de aumentos considerables en la inversión extranjera en México, y cambios en el patrón de migración neta entre los dos países.

Los primeros dos experimentos eliminan las barreras comerciales bajo una ZLC y suponen que no se da ningún otro cambio en una y otra economías. El experimento 1 elimina los aranceles oficiales existentes, en tanto que el experimento 2 elimina además las barreras no arancelarias. Los primeros dos experimentos están espiritualmente cerca del escenario representado en el modelo CCI, así como en el primer escenario del estudio de KPMG.

Los experimentos 3 y 4 agregan efectos benéficos que el trabajo empírico indica que a menudo están asociados con el cambio a



una estrategia de desarrollo más abierta. El experimento 3 postula un incremento en la productividad debido a cambios procompetitivos en la asignación de capital entre los sectores. El efecto se modela reduciendo el parámetro de "distorsión de los factores" para el capital en 10% en los sectores de manufactura ligera, intermedios y bienes de capital. Los aumentos resultantes en la productividad agregada son relativamente pequeños en comparación con los cambios observados en la productividad total de los factores en los países que lograron pasar a una estrategia de desarrollo abierto.<sup>55</sup> Así los resultados deben verse como un límite inferior a los mejoramientos potenciales en la productividad que podrían generarse mediante un cambio exitoso en la estrategia mexicana de desarrollo.

El experimento 4 representa un equilibrio en el cual la existencia (*stock*) de capital mexicano es mayor, la productividad en ambos países es más elevada y toda la protección de las importaciones entre los dos países se ha eliminado (aunque las barreras a la importación del resto del mundo para ambos países permanecen sin cambio). El incremento en la existencia de capital que se supone en el experimento 4 se ha tomado de un escenario similar usado en el modelo KPMG (KPMG, 1991). Ellos suponen un aumento de 25 mil millones de dólares en la existencia de capital mexicano que representa el 7.6% de la existencia inicial de capital. En el modelo KPMG esta cantidad es suficiente para reducir la tasa de renta promedio de capital a su valor anterior a la ZLC. En el experimento 4 la balanza comercial no cambia su valor de la base manejada.<sup>56</sup> El supuesto implícito es que las crecientes entradas de capital extranjero han llevado a un aumento en las existencias de capital, pero en el equilibrio final la balanza comercial de nuevo tiene excedentes, pues la economía se mueve a pagar los anteriores préstamos externos.

En el experimento 5 presentamos un caso intermedio, en donde la existencia de capital aumenta en la mitad de la cantidad (3.8%) y se supone entonces que México genera un déficit comercial de

<sup>55</sup> Véase por ejemplo Chenery, Robinson y Syrquin (1986), capítulos 2, 8, 9 y 10. D. Melo y Robinson (1990) construyen un modelo EGC estilizado de Corea que vincula el crecimiento total de la productividad de los factores con el comportamiento de las exportaciones y logran replicar los principales rasgos empíricos del crecimiento coreano. El vínculo de la productividad postulado en el modelo ZLC-EGC es más conservador y depende de la reducción de distorsiones del mercado del capital.

<sup>56</sup> En el escenario KPMG, suponen que una gran parte de la mayor inversión necesaria proviene de fuentes extranjeras. Como parte del experimento suponen que la balanza comercial avanza más al excedente, como lo requiere México a fin de pagar los préstamos extranjeros.

mil millones de dólares, que representa una fluctuación de 7 800 millones del superávit de 2 800 millones en el año base. Los Estados Unidos absorben 4 700 millones de dólares de la fluctuación de 7 800 millones. La idea que está detrás del experimento 5 es representar un año de transición característico, en el cual México crece en relación con los Estados Unidos y también maneja un déficit comercial que le permite aumentar las importaciones. La diferencia en la balanza comercial conduce a una diferencia significativa en el tipo de cambio real y en la estructura sectorial del comercio.

Las diferencias entre los experimentos 4a y 4b, y 5a y 5b se refieren a supuestos acerca del nivel de la migración neta. En la versión "a", el nivel de la migración neta se fija en cero. En tanto, en la versión "b" la migración se determina de manera endógena, con movimiento laboral entre los dos países para mantener las proporciones relativas entre los salarios estadounidense y mexicano de la mano de obra rural y la urbana no calificada observadas en la base de datos. Estos experimentos indican la importancia de la migración, pues las versiones "b" generan una migración de regreso a medida que México crece en relación con los Estados Unidos. Nótese que la migración de regreso surge de la naturaleza estática comparativa de los experimentos —no existe cambio en el tamaño de la fuerza de trabajo en los dos países. Los experimentos indican la dirección relativa de la presión migratoria, y ciertamente no representan una predicción de lo que sucedería en realidad en un escenario dinámico con tendencias demográficas desiguales en los dos países.

Los resultados de los experimentos se presentan en los cuadros 5 al 16. Los cuadros del 10 al 16 proporcionan información detallada acerca de los cambios en el producto sectorial y la estructura del comercio. Los cuadros del 5 al 9 aportan información agregada. El cuadro 5 presenta agregados macroeconómicos y el tipo de cambio real. El cuadro 6 contiene una descomposición del cambio en la absorción agregada debido al experimento. La absorción agregada se define como la demanda total de bienes y servicios en una economía e iguala a la producción (producto interno bruto, o PIB), más importaciones menos exportaciones. En un modelo estático es una medida del bienestar agregado. La metodología de la descomposición que utilizamos se describe en Dervis, de Melo y Robinson (1982), capítulo 7. El cuadro 6 indica la contribución al cambio total en la absorción de cambios en la producción (PIB), los precios internacionales (los términos de intercambio), los precios internos relativos y la balanza comercial.

**Cuadro 5. Resultados agregados<sup>a</sup>**  
(Porcentaje)

	Proporciones (Porcentaje respecto al valor básico manejado)						
	Experimento 1 Eliminación de aranceles	Experimento 2 Liberalización comercial	Experimento 3 Procompetitivo	Experimento 4a Desarrollo mexicano	Experimento 4b Transición mexicana	Experimento 5a Crecimiento y migración	Experimento 5b Transición y migración
México							
PIB real	0.1	0.3	1.2	6.4	3.0	6.8	4.5
Exportaciones reales	2.4	4.7	6.4	13.4	-9.0	14.0	-7.2
Importaciones reales	1.5	6.0	8.1	11.8	28.6	11.9	28.9
Fuerza de trabajo	-0.1	0.3	1.0	0.1	0.1	1.4	5.0
Existencia de capital	0.0	0.0	0.0	7.6	3.8	7.6	3.8
Tipo de cambio	0.8	-0.6	-1.8	1.8	-16.2	2.3	-14.4
Estados Unidos							
PIB real	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.2
Exportaciones reales	0.0	-2.1	-2.0	-1.9	-1.2	-2.0	-1.7
Importaciones reales	0.0	-0.3	-0.2	0.1	-0.6	0.0	-0.9
Fuerza de trabajo	0.2	-0.1	-0.2	0.0	0.0	-0.3	-1.0
Existencia de capital	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tipo de cambio	0.0	0.0	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7

<sup>a</sup> Las magnitudes reales se expresan en los precios base (1988) para cada país. Los índices de precios al consumidor en los Estados Unidos y México se han fijado a sus valores base (por elección de numerario en el modelo). La variación en el tipo de cambio representa una depreciación o apreciación del nivel de los precios reales deflacionados (PRD) del tipo de cambio, usando el índice de precios al

**Cuadro 6. Descomposición del cambio en la absorción agregada<sup>a</sup>**

Experimento	Descomposición del cambio en la absorción agregada									
	Cambio en la absorción agregada a partir de la base de datos		Efecto producción (PIB)		Efecto términos de intercambio		Efecto precios relativos		Efecto balanza comercial	
	Estados Unidos	México	Estados Unidos	México	Estados Unidos	México	Estados Unidos	México	Estados Unidos	México
1. Eliminación de aranceles	0.57	-0.03	0.40	.05	0.05	-0.11	0.12	0.03	0.00	0.00
2. Liberalización comercial	-1.18	1.61	-0.92	0.51	-0.38	0.87	0.13	0.24	0.00	0.00
3. Procompetitivo	0.87	5.22	1.46	3.90	-0.40	0.90	-0.19	0.42	0.00	0.00
4a. Crecimiento mexicano	4.57	23.57	4.23	23.89	0.48	-1.09	-0.14	0.78	0.00	0.00
5a. Transición mexicana	-1.36	30.36	4.65	10.36	-0.69	1.56	-0.64	0.94	-4.68	17.50
4b. Crecimiento y migración	0.78	25.03	0.37	25.55	0.58	-1.32	-0.18	0.79	0.00	0.00
5b. Transición y migración	-17.05	35.91	-11.29	16.50	-0.33	0.75	-0.75	1.16	-4.68	17.50

<sup>a</sup> La metodología de la descomposición se describe en Dervits, De Melo y Robinson (1982), capítulo 7. Utilizamos la versión de Laspeyres de los diversos índices, que utiliza una ponderación de los precios del año base, de modo que los cambios del PIB real se definen en la forma habitual. La absorción real se define como la producción total (PIB) más las importaciones menos las exportaciones. El efecto "producción" se debe a un cambio en la producción agregada, o a un cambio de la frontera de la posibilidad de producción. El efecto "término de intercambio" se refiere a cambios en los precios internacionales. El efecto del "precio relativo" se refiere a movimientos a lo largo de la frontera de la posibilidad de producción de la economía, debidos a cambios en los precios relativos al cambiar las curvas distorsionantes de los precios. El efecto "balanza comercial" se debe a cambios en la balanza comercial agregada.

**Cuadro 7. Cambios en las afluencias comerciales agregadas<sup>a</sup>**  
(Miles de millones de dólares)

Experimento	País	Cambio en los valores comerciales del valor de los datos base				
		Exporta a:		Importa de:		
		Socio	Resto del mundo	Socio	Resto del mundo	
1. Eliminación de tarifas	Estados Unidos	0.77	0.01	0.61	0.17	0.00
	México	0.61	0.10	0.77	-0.06	0.00
2. Liberalización comercial	Estados Unidos	2.03	0.15	2.17	0.01	0.00
	México	2.17	-0.08	2.03	0.06	0.00
3. Procompetitivos	Estados Unidos	2.30	0.28	2.45	0.13	0.00
	México	2.45	0.13	2.30	0.28	0.00
4a. Crecimiento mexicano	Estados Unidos	2.83	0.51	2.76	0.58	0.00
	México	2.76	0.80	2.83	0.73	0.00
5a. Transición mexicana	Estados Unidos	5.31	1.14	1.71	0.04	-4.70
	México	1.71	-1.47	5.31	2.70	7.77
4b. Crecimiento y migración	Estados Unidos	2.86	0.09	2.75	0.20	0.00
	México	2.75	0.86	2.86	0.75	0.00
5b. Transición y migración	Estados Unidos	5.37	-0.54	1.67	-1.54	-4.70
	México	1.67	-1.32	5.37	2.75	7.77

<sup>a</sup> Exportaciones, importaciones y balanza comercial de bienes y servicios no factoriales en miles de millones de dólares mundiales de 1988.

**Cuadro 8. Cambios en la tasa de salarios<sup>a</sup>**  
(Porcentaje)

Experimento	País	Cambios en la tasa de salarios respecto al valor de los datos básicos manejados				
		Trabajadores rurales	Urbanos no calificados	Trabajadores calificados	Oficinistas	Capital (de renta)
		Estados Unidos	-0.1	-0.1	0.0	0.0
México	0.7	0.7	0.3	0.2	-0.4	
2. Liberalización comercial	Estados Unidos	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0
	México	-0.2	-0.2	1.0	1.0	1.1
3. Procompetitivos	Estados Unidos	1.5	1.5	0.1	0.2	1.1
	México	0.2	0.2	2.6	3.5	2.5
4a. Crecimiento mexicano	Estados Unidos	-0.4	0.7	0.1	0.3	1.2
	México	9.2	9.2	7.4	8.8	-1.2
5a. Transición mexicana	Estados Unidos	-0.2	0.6	0.1	0.3	1.1
	México	6.7	6.7	4.6	6.4	2.1
4b. Crecimiento y migración	Estados Unidos	1.8	1.8	0.0	0.2	1.1
	México	4.7	4.7	7.7	9.1	-0.9
5b. Transición y migración	Estados Unidos	5.7	5.7	-0.2	0.0	0.8
	México	-8.7	-8.7	5.9	7.5	3.1

<sup>a</sup> La tasa "salarial" para el capital es la tasa bruta de la renta, que es igual a la propiedad sectorial (no laboral) dividida por el valor de la existencia de capital en los precios del año base.

**Cuadro 9. Cambios netos en la migración**  
(Miles de trabajadores)

Experimento	Trabajadores rurales: de la agricultura mexicana a la estadounidense	Trabajadores urbanos de México a Estados Unidos	Trabajadores rurales: del campo de México al México urbano
1. Eliminación de aranceles	-18	75	76
2. Liberalización del comercio	-25	-16	36
3. Procompetitivos	-28	-165	-60
4a. Crecimiento mexicano	0	0	-18
5a. Transición mexicana	0	0	9
4b. Crecimiento y migración	-33	-229	-113
5b. Transición y migración	-87	-969	-417

Los cuadros del 7 al 9 presentan datos sobre comercio, salarios y migración.

### 1. La liberalización del comercio

Los experimentos 1 y 2, que suponen sólo eliminación de las barreras a la importación, tienen un efecto relativamente pequeño en ambas economías. Por los cuadros 5 y 6 se ve que los efectos en el PIB agregado son pequeños en ambas economías. Según el cuadro 7 existe un pequeño incremento en el valor del comercio entre los Estados Unidos y México, con una eliminación de aranceles que produce un incremento de menos de mil millones y una liberalización completa que produce un aumento de alrededor de 2 mil millones. Por los cuadros 10 y 11 pueden notarse algunas diferencias en los efectos sectoriales entre los dos experimentos donde la liberalización completa conduce a diferencias en la estructura comercial entre los dos países. Los incrementos porcentuales sectoriales en el comercio entre los Estados Unidos y México son significativos en el experimento 2. Los efectos en el producto sectorial en los Estados Unidos son diminutos en ambos experimentos, en tanto que los correspondientes a México son perceptibles, pero aún muy pequeños.

**Cuadro 10. Experimento 1: Eliminación de aranceles**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos			
		Exporta a:		Importa de:	
		México	Resto del mundo	Resto del mundo	
AG	0.0	5.7	0.0	1.8	0.2
PR	0.0	-0.1	0.0	0.4	0.0
ML	0.0	12.6	0.0	9.4	0.0
IN	0.0	3.1	0.0	4.4	0.1
CD	0.1	7.5	0.1	4.2	0.0
BC	0.0	2.1	0.0	3.5	0.0
SE	0.0	3.8	0.0	0.5	0.0

  

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México			
		Exporta a:		Importa de:	
		Estados Unidos	Resto del mundo	Resto del mundo	
AG	-0.1	1.8	1.9	5.7	0.3
PR	0.0	0.4	-0.1	-0.1	-0.1
ML	0.1	9.4	1.7	12.6	0.3
IN	0.4	4.4	1.9	3.1	-0.2
CD	1.3	4.2	3.6	7.5	-3.7
BC	0.2	3.5	1.9	2.1	-0.4
SE	-0.1	0.5	0.5	3.8	-0.3

**Cuadro 11. Experimento 2: Liberalización del comercio**  
(Porcentaje)

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos			
		Exporta a:		Importa de:	
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	-0.1	19.0	-0.1	11.0	0.7
PR	0.0	0.3	0.1	0.1	-0.1
ML	0.0	20.3	0.0	21.8	0.0
IN	0.0	6.7	-0.1	11.9	0.3
CD	0.5	36.7	0.5	7.0	-0.2
BC	0.0	3.1	0.0	1.2	0.1
SE	0.0	9.3	-0.1	3.5	0.0

Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México

Sector	Producto	Exporta a:			
		Estados Unidos		Resto del mundo	
		Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo
AG	0.2	11.0	-2.6	19.0	4.6
PR	0.0	0.1	-1.0	0.3	0.4
ML	0.7	21.8	-0.8	20.3	3.7
IN	0.4	11.9	-1.1	6.7	1.7
CD	-2.6	7.0	-1.3	36.7	-8.3
BC	-1.0	1.2	-2.5	3.1	0.8
SE	0.1	3.5	-0.8	9.3	0.9

**Cuadro 12. Experimento 3: Liberalización comercial competitiva**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos			
		Exporta a:		Importa de:	
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	0.3	26.4	-2.8	12.5	3.9
PR	0.0	1.5	-0.9	-0.4	0.4
ML	1.3	24.9	3.3	27.4	-1.4
IN	0.8	7.4	3.4	15.1	-1.1
CD	1.8	37.9	3.1	12.0	-0.4
BC	-0.6	4.6	-1.8	-0.6	1.5
SE	-0.1	10.1	-0.9	2.6	0.4

Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México

Sector	Producto	Exporta a:			
		Estados Unidos		Resto del mundo	
		Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo
AG	1.6	12.5	-9.1	26.4	11.9
PR	0.0	-0.4	-4.3	1.5	2.0
ML	4.5	27.4	7.1	24.9	8.1
IN	2.8	15.1	7.3	7.4	1.6
CD	2.1	12.0	7.8	37.9	-8.8
BC	-1.9	-0.6	-7.1	4.6	2.9
SE	0.1	2.6	-3.4	10.1	2.6

**Cuadro 13. Experimento 4a: Crecimiento mexicano**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos			
		Exporta a:		Importa de:	
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	0.5	39.2	-2.0	16.7	4.2
PR	0.0	6.0	-1.4	-3.2	0.6
ML	1.3	30.4	3.5	40.8	-1.4
IN	0.8	11.6	3.5	22.4	-0.9
CD	1.8	38.1	3.1	23.2	-0.3
BC	-0.6	5.7	-1.8	6.8	1.6
SE	-0.1	14.1	-0.8	5.6	0.5

**Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México**

Sector	Producto	Exporta a:			Importa de:		
		Estados Unidos		Resto del mundo	Estados Unidos		Resto del mundo
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	7.9	16.7	6.1	39.2	23.9	7.4	
PR	0.0	-3.2	-14.6	6.0	7.4	15.0	
ML	12.1	40.8	25.2	30.4	15.0	6.7	
IN	9.3	22.4	23.5	11.6	6.7	-8.9	
CD	13.1	23.2	29.0	38.1	4.3	8.2	
BC	3.5	6.8	6.8	5.7	4.3	8.2	
SE	4.4	5.6	3.7	14.1	8.2	8.2	

**Cuadro 14. Experimento 5a: Transición mexicana**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos			
		Exporta a:		Importa de:	
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	0.7	61.9	-2.0	1.7	3.4
PR	0.0	5.8	-1.3	-3.1	0.5
ML	1.5	59.1	3.5	7.7	-1.6
IN	1.1	22.3	3.8	0.0	-1.0
CD	2.5	60.8	3.8	-16.2	-0.4
BC	-0.3	17.0	-1.5	-18.0	1.6
SE	-0.1	21.1	-0.9	-1.8	0.3

**Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México**

Sector	Producto	Exporta a:			Importa de:		
		Estados Unidos		Resto del mundo	Estados Unidos		Resto del mundo
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	4.3	1.7	-41.8	61.9	47.0	7.1	
PR	0.0	-3.1	-14.0	5.8	7.1	52.5	
ML	8.4	7.7	-17.2	59.1	20.1	20.8	
IN	-2.0	0.0	-22.6	22.3	17.0	18.9	
CD	-20.4	16.2	-36.6	60.8	17.0	18.9	
BC	-9.9	-18.0	-36.0	17.0	17.0	18.9	
SE	3.5	-1.8	-13.4	21.1	18.9	18.9	

**Cuadro 15. Experimento 4b: Crecimiento y migración**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos					
		Exporta a:			Importa de:		
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	0.2	39.5	-2.9	17.4	4.1		
PR	0.0	6.4	-1.0	-3.5	0.4		
ML	1.2	30.5	3.2	41.9	-1.4		
IN	0.7	11.9	3.4	22.8	-1.0		
CD	1.7	38.0	3.0	24.0	-0.4		
BC	-0.6	5.8	-1.8	7.3	1.5		
SE	-0.1	14.3	-1.0	5.9	0.4		

**Proporciones (porcentaje) respecto a los valores básicos manejados, México**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores básicos manejados, México					
		Exporta a:			Importa de:		
		Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo
AG	8.5	17.4	9.2	39.5	24.3		
PR	0.0	-3.5	-15.2	6.4	7.8		
ML	12.6	41.9	26.8	30.5	15.2		
IN	9.8	22.8	24.6	11.9	7.1		
CD	13.9	24.0	30.7	38.0	-9.0		
BC	3.9	7.3	7.7	5.8	4.4		
SE	4.8	5.9	4.6	14.3	8.5		

**Cuadro 16. Experimento 5b: Transición y migración**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, Estados Unidos					
		Exporta a:			Importa de:		
		México	Resto del mundo	México	Resto del mundo	México	Resto del mundo
AG	0.0	63.0	-4.6	3.9	3.0		
PR	0.0	7.1	0.2	-4.2	-0.1		
ML	1.0	58.8	2.7	11.5	-1.9		
IN	0.8	23.1	3.3	1.5	-1.6		
CD	2.3	59.8	3.4	-13.6	-0.7		
BC	-0.5	17.0	-1.8	-16.4	1.4		
SE	-0.5	21.8	-1.4	-0.6	-0.1		

**Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México**

Sector	Producto	Proporciones (porcentaje) respecto a los valores base, México					
		Exporta a:			Importa de:		
		Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo	Estados Unidos	Resto del mundo
AG	6.6	3.9	-34.4	63.0	48.6		
PR	0.0	-4.2	-16.1	7.1	8.4		
ML	10.2	11.5	-12.6	58.8	52.7		
IN	-0.5	1.5	-19.4	23.1	21.3		
CD	-18.0	13.6	-32.9	59.8	19.7		
BC	-8.7	-16.4	-33.4	17.0	17.9		
SE	5.0	-0.6	-10.2	21.8	20.3		

Compatible con el hallazgo de que se informa en el estudio CCEEUU (1990), la eliminación de aranceles conduce a una bajada muy pequeña (0.1%) en los salarios de los trabajadores no calificados del campo y de la ciudad en los Estados Unidos, y a ningún cambio en los rendimientos de otros factores. Sin embargo, la liberalización comercial completa conduce a un aumento pequeño (0.3-0.4%) en los salarios no calificados del campo y de la ciudad en los Estados Unidos. Los efectos en los salarios mexicanos son también pequeños, pero mayores que en los Estados Unidos.

En el modelo ZLC-EGC, en contraste con el modelo CCI, los salarios relativos resultan afectados por la migración. El cuadro 9 indica que los experimentos 1 y 2 generan algunos cambios en la migración, con una entrada neta a los Estados Unidos en el experimento 1 y una pequeña salida neta en el experimento 2. Los resultados en cuanto a los salarios para las categorías del trabajo rural y no calificado son sensibles a estos movimientos migratorios.

Si los experimentos 1 y 2 indicaran todos los cambios agregados que surgirían debido a la creación de una ZLC, difícilmente parecería que el ejercicio vale la pena. Lo que debe destacarse aquí es que las actuales barreras arancelaria y no arancelaria al comercio entre los dos países son relativamente pequeñas, y no puede esperarse que su eliminación produjera grandes efectos agregados.<sup>57</sup> Los beneficios principales provenientes de la creación de una ZLC resultarán de los efectos que probablemente estén vinculados a la liberalización comercial, pero no surgen sencillamente del cambio en los precios relativos. La liberalización comercial debe verse como una condición necesaria, pero de ninguna manera suficiente, para lograr los beneficios potenciales de la creación de una ZLC.

## 2. Productividad, inversión y crecimiento

Los experimentos 3 y 4 exploran el efecto de suponer algún incremento en la productividad sectorial y en el crecimiento mexicano en relación con el de los Estados Unidos. Estos experimentos generan beneficios más significativos para ambos países. Los volúmenes comerciales entre los dos países aumentan de

<sup>57</sup> Estos resultados son compatibles con otros muchos estudios con modelos EGC de solo país y multinacionales enfocados al comercio. Por ejemplo véase Srinivasan y Whalley (1986) que reúnen diversos estudios del efecto de una reducción de 50% en los aranceles de un cierto número de países. Los resultados son uniformemente pequeños, a menos que se tomen en cuenta factores distintos de los que son simplemente cambios en los precios relativos.

mil a 3 mil millones (cuadro 7), lo que representa un incremento de aproximadamente el 20% sobre el valor de base (cuadro 2). El efecto es mucho más grande para México, para el cual el comercio con los Estados Unidos representa aproximadamente la mitad de sus importaciones totales y las tres cuartas partes de sus exportaciones totales. Según el cuadro 5 el comercio aumentado con los Estados Unidos genera una pérdida en los términos de intercambio para México, pues expande las exportaciones al mercado estadounidense. Pero el efecto es pequeño y se compensa por el efecto benéfico de la producción (+23.89 billones de pesos, comparado con los -1.09 billones del efecto en los términos de intercambio).<sup>58</sup>

El experimento 4a indica que el mayor crecimiento de México beneficia a la economía de los Estados Unidos, así como al mismo México. La absorción real y la producción aumentan en los dos países (cuadros 5 y 6), lo mismo que los salarios de todas las categorías del trabajo salvo los trabajadores rurales en Estados Unidos (cuadro 8). Con la migración (experimento 4b), todos los salarios aumentan. El efecto agregado en los Estados Unidos es pequeño —el aumento en la producción representa aproximadamente un décimo del 1% del PIB inicial. Pero respecto al cambio en los volúmenes comerciales con México el incremento es significativo y ciertamente justifica el esfuerzo de crear la ZLC y de ajustar la estructura de la producción para aprovechar las nuevas oportunidades.

Los cambios sectoriales (cuadros 12 y 13) son más importantes, con cambios porcentuales grandes (desde bases pequeñas) del comercio con México. Para México los cambios en la estructura sectorial de la producción son bastante grandes, con fuertes aumentos en la manufactura ligera (ML) y en los bienes de consumo duraderos (CD) en relación con los sectores agrícolas (AG), bienes de capital (BC) y servicios (SE). La nueva estrategia de desarrollo comprende el rápido crecimiento en las exportaciones de manufacturas, aunque debemos notar que también existen incrementos en las importaciones provenientes de los Estados Unidos (cuadro 13). En el año base México tiene un excedente comercial en todos los sectores salvo en el de bienes de capital. La liberalización conduce a cambios en la estructura del comercio, pero todos los sectores excepto el de bienes de capital tienen todavía un exceden-

<sup>58</sup> En el modelo el escaso efecto de los términos de intercambio surge del hecho de que las elasticidades del gasto de la demanda de importaciones son por lo general mayores que el uno. Existe un efecto de creación de comercio donde el volumen del comercio crece más rápido que el producto agregado sin grandes cambios en los precios relativos.



te comercial. Para los Estados Unidos tiene lugar un rápido crecimiento de las exportaciones en la agricultura, los bienes de consumo duraderos y la manufactura ligera.

El efecto de la migración es significativo. Las ecuaciones de migración resuelven para niveles de migración que alcanzan una razón especificada de los salarios en una moneda común entre los dos países en las categorías de trabajo rural y urbano no calificado. La migración es, así, muy sensible a las variaciones en el tipo de cambio. En el experimento 4b, a partir del cuadro 5, existe una devaluación neta de los Estados Unidos con respecto a México de 2.9%, lo cual tendería a elevar el salario mexicano con relación a los Estados Unidos en una moneda común. El efecto neto es una migración de 262 mil trabajadores de regreso a México, un aumento más pequeño en los salarios reales de las dos categorías laborales en México, y un incremento mayor en los Estados Unidos, en relación con el experimento 4a.

La migración conduce a menores incrementos en los salarios de los trabajadores no calificados y los de oficina en los Estados Unidos, en comparación con el experimento 4a. El efecto es más pequeño, pero el resultado es consecuente con la teoría normal del comercio. En los Estados Unidos los trabajadores calificados y los oficinistas se tornan relativamente abundantes al reducirse la fuerza del trabajo no calificado, y así sus salarios bajan relativamente. En el modelo, con mercados del trabajo segmentados, el efecto es reducir la brecha entre los salarios de los trabajadores calificados y los de los no calificados. En realidad se espera observar una mezcla de reducción de salarios y movimiento de mano de obra entre las dos categorías de trabajo calificado (es decir, los miembros de un sindicato salen del sector organizado para aumentar los salarios de los trabajadores no organizados).

### 3. La transición mexicana a la nueva estrategia

El experimento 5a, el experimento de la transición, representa un caso intermedio, con las existencias de capital mexicano un 38% mayores en comparación con 7.6% del experimento 4a. La supuesta creciente entrada de capital extranjero conduce a una apreciación del tipo de cambio real de México de 16.2% (cuadro 5). En este experimento estático comparativo la apreciación conduce a un significativo descenso en las exportaciones reales y a un aumento de las importaciones con respecto a la base de datos manejados. En un marco dinámico comparativo el efecto se

reducir la tasa de crecimiento de las exportaciones en relación con una base dinámica de datos manejados. El experimento de estática comparativa, sin embargo, recalca un efecto real. Las entradas crecientes de capital extranjero conducen a una apreciación del tipo de cambio real y a un cambio relativo en los incentivos contra la exportación.

Suponiendo que hay necesidad de importar bienes de capital e intermedios para reforzar la transformación tecnológica necesaria para la transición, los gobernantes deben esperar aumentos en las importaciones mexicanas y una disminución temporal del crecimiento de las exportaciones. Sin embargo, el peligro es que los productores consideren la apreciación del tipo de cambio real como una señal de que México está retornando a su antigua estrategia. Es importante que el cambio en la estrategia se considere permanente, de manera que los productores vean correctamente que los incentivos de largo plazo favorecerán la exportación.

Países como Corea, Taiwán y Turquía cambiaron sus estrategias de desarrollo desde una posición de altos niveles de protección de las importaciones y un sesgo extremo en los incentivos contra la exportación. Cuando redujeron la protección y eliminaron el fuerte sesgo en los incentivos las exportaciones aumentaron, aun cuando tuvieron lugar incrementos simultáneos en las entradas de capital extranjero.<sup>59</sup> México, por otra parte, comienza desde una posición de escasa protección de las importaciones y excedentes comerciales. Si se forma la ZLC los productores deben considerar que el ambiente nuevo es permanente y que México no podrá regresar al de la década de los setenta, cuando los elevados déficits comerciales fueron acompañados por altos niveles de protección a la sustitución de importaciones. En una ZLC los exportadores estarán en libertad de adquirir importaciones y vender su producto a los precios mundiales, que son los rasgos decisivos de una estrategia de desarrollo abierto.

Los experimentos de transición indican la importancia de las entradas de capital, que afectan al bienestar. En el experimento 5a, el cuadro 6 indica que la absorción en los Estados Unidos baja en 1 360 millones de dólares, aun cuando el PIB sube 4 650 millones. La razón nada tiene que ver con la formación de la ZLC, sino que se debe a la supuesta reducción en el déficit de la balanza comercial de los Estados Unidos, que requiere una reducción en

<sup>59</sup> En todos estos países también se dieron subsidios importantes a la exportación durante la transición a una estrategia de desarrollo abierto. México, como miembro del GATT, no puede subsidiar las exportaciones no agrícolas aun cuando quisiera hacerlo.

la absorción agregada (o gasto). El efecto de balanza comercial reduce la absorción en 4 680 millones de dólares en ambos experimentos 5a y 5b. Administrar la reducción del gasto mientras que el país regresa a su patrón histórico de excedente comercial es un problema nuevo para los gobernantes estadounidenses. La eliminación del déficit actual de más de cien mil millones de dólares requerirá una reducción en el gasto correspondiente incluyendo una reducción en los ingresos reales.

Para México existe un problema potencial de ajuste estructural al comenzar el proceso de transición en el contexto de una ZLC. Al comparar los experimentos 4a y 5a existe una diferencia notable en el comportamiento del sector de bienes de consumo duraderos. En 4a la producción de bienes de consumo duraderos aumenta en 13.1%, y las exportaciones aumentan en 23.2% para los Estados Unidos y en 29% para el resto del mundo. En 5a, sin embargo, la producción baja en 20.4%, con caídas asociadas en las exportaciones e incrementos en las importaciones. Parece que este sector es muy sensible a las variaciones en el tipo de cambio real, y el desplazamiento de la fase deficitaria de transición hacia la fase final de excedentes implicará un cambio estructural y una reasignación de recursos significativos.<sup>60</sup>

Los experimentos indican una zona potencial de problemas para los gobernantes mexicanos al manejar la transición. Los experimentos estático comparativos, desde luego, sobrestiman la diferencia entre las dos fases. En un escenario dinámico los productores no son tan miopes e invertirán anticipándose al cambio a la fase excedentaria. Los resultados indican de nuevo la necesidad de dar a los productores una serie congruente de señales de manera que puedan prever correctamente que el cambio en la estrategia de desarrollo será duradero.

El experimento 5b replica el 5a, pero agrega las ecuaciones de migración. Sin migración la gran apreciación en el tipo de cambio mexicano real conduciría a disminuir las diferencias de salario entre los dos países en una moneda común. Para conservar la diferencia el modelo genera una importante migración de regreso de los Estados Unidos a México. El efecto es sorprendente. En el experimento un millón de trabajadores regresa a México, con lo cual se abate en 8.7% el salario real mexicano para los trabajadores rurales y urbanos no calificados. Lo inverso ocurre en los Estados Unidos, pues los salarios reales de las dos categorías

<sup>60</sup> El sector de bienes de consumo duraderos es una agregación heterogénea de sectores y estos resultados apuntan a la necesidad de desagregarlo a fin de explorar la sensibilidad de los diferentes subsectores a las variaciones en el tipo de cambio.

suben en un 5.7%.<sup>61</sup> El efecto en las demás categorías del trabajo es el resultado neto de dos fuerzas. Primera, los trabajadores calificados y los oficinistas son relativamente más abundantes, de modo que su salario relativo bajaría. Segunda, el ingreso agregado baja a medida que la economía pierde mano de obra. Se observa en los cuadros 5 y 6 que la fuerza agregada de trabajo de los Estados Unidos baja en 1%, lo cual conduce a una caída en el PIB real de -0.2% o sea, de 11 mil millones de dólares. El efecto neto es que los salarios de los trabajadores calificados bajan ligeramente (0.2%) y los de los oficinistas permanecen sin cambio.

Los resultados del experimento 5b señalan una debilidad en el comportamiento de la emigración supuesto. En el modelo la emigración asegura que los salarios relativos al otro lado de la frontera, medidos en una moneda común, permanecen fijos. Los salarios reales en los dos países, medidos en moneda nacional, sin embargo, aumentan a tasas diferentes. En el experimento 5b el resultado neto es que los emigrantes se mueven de un mercado laboral en donde los salarios están en alza a otro en donde están a la baja. El problema está en la especificación de qué motiva a los emigrantes. Por ejemplo, si los motiva el deseo de acumular ahorros que pretenden repatriar, entonces la emigración será sensible a la variación en el tipo de cambio. Por otra parte, si están motivados por observaciones de los cambios relativos en el interior de las dos economías ("la vida mejora en los Estados Unidos, mientras en México los salarios bajan"), entonces sería de esperarse que la emigración fuera insensible a la variación en el tipo de cambio. El modelo probablemente sobrestima la sensibilidad, y genera un nivel irreal de migración de regreso muy elevada cuando el tipo de cambio mexicano se aprecia.

Las dos series de supuestos sobre migración en los experimentos "a" y "b" representan extremos y deben unir en una misma clase el comportamiento real. Lo que puede concluirse con seguridad de los resultados es que la formación de un ZLC presionará en favor de una migración de regreso o, en un escenario dinámico, en favor de una emigración reducida. Además, indican que los inmigrantes convienen a la economía estadounidense. Cuanto más grande sea la fuerza de trabajo genera un nivel más alto de PIB y resulta en salarios más altos para las categorías de trabajo más calificadas, las calificadas y los oficinistas. Estos efectos de propagación a otros mercados del trabajo, si bien son compatibles con

<sup>61</sup> Nótese que la fluctuación en los salarios relativos reales es  $14.4\% = 8.7\% + 5.7\%$ , que es exactamente igual a la apreciación real (cuadro 5).

la teoría del comercio, son sumamente pequeños. El modelo descuida fuerzas compensatorias dinámicas potenciales como los cambios inducidos en la tecnología para economizar en el uso de los factores escasos, que podrían compensar fácilmente los efectos de difusión en el mediano plazo.

#### IV. CONCLUSIONES

Un resultado estable de nuestro análisis empírico es que la creación de una zona de libre comercio (ZLC) entre México y los Estados Unidos puede beneficiar en grado importante a ambos países si la acompañan otras políticas que pongan a México en condiciones de cambiar a una estrategia de desarrollo abierto para alcanzar un nuevo desarrollo basado en un mayor comercio con los Estados Unidos. El éxito de una estrategia de desarrollo abierto, con todo, depende de muchos factores. La creación de una ZLC es una parte necesaria del cambio de política mexicana, pero no bastará por sí misma para garantizar el éxito. Si bien México tiene posibilidades de ganar relativamente más que los Estados Unidos dada la importancia relativa de la ZLC para las dos economías, el riesgo inherente para México también es grande. Si no logra alcanzar la transición a una nueva estrategia de desarrollo, se enfrentará a un nuevo estancamiento económico, con creciente inquietud política y social. El riesgo económico inherente para los Estados Unidos en el corto plazo es muy pequeño ya que, como indican nuestros resultados empíricos, el efecto de la creación de una ZLC en la economía estadounidense, si se supone que no existieran otros cambios en México, es muy reducido. Pero en el plazo mediano y largo, si México no logra alcanzar una transición a una estrategia de desarrollo abierto, los riesgos económicos para los Estados Unidos son mayores.

El modelo de equilibrio general computable (EGC) de tres países con siete sectores que elaboramos ha resultado útil para analizar el efecto de la creación de una ZLC en las dos economías. Sin embargo, el modelo ZLC-EGC es sumamente estilizado y nuestros resultados empíricos indican varios pasos que podrían tomarse para mejorar el modelo y hacerlo más pertinente para el análisis político. Primero, los experimentos estáticos comparativos indican que el periodo transitorio en México, cuando el país puede tomar préstamos para financiar sus mayores importaciones, produce una estructura muy diferente de incentivos que la fase final cuando México regrese a un excedente en la balanza comercial.

análisis indica las limitaciones de la estática comparativa y la necesidad de modelar el comportamiento dinámico de la economía durante la fase de transición.

Segundo, los resultados para determinados sectores (en particular, los bienes de consumo duraderos) son muy sensibles a los cambios en los precios relativos y al tipo de cambio real. Los resultados indican la necesidad de desagregar más el modelo a fin de analizar el efecto estructural de los cambios de política con mayor detalle. El elevado nivel de agregación también impide especificar las políticas que operan en determinados sectores. Por ejemplo, las políticas agrícolas operan de modo muy diferente en diversos subsectores (en el caso del maíz, el trigo, los productos lácteos y la carne). Respecto a los problemas de agregación, otra zona de mejoramiento es especificar la estructura institucional de los mercados de modo más realista. Por ejemplo, hay evidencia de competencia imperfecta en diversos sectores en ambas economías. Es viable captar la competencia imperfecta en el modelo, pero esto requiere mayor desagregación.

Tercero, el modelo sólo incorpora unos pocos de los factores potenciales que afectan el comportamiento económico cuando México cambia la estrategia de desarrollo. Las cuestiones de economías de escala y de transferencia de tecnología mediante exportación e importación, y las ganancias en productividad mediante políticas comerciales que favorezcan la competitividad pueden modelarse. Las interacciones políticas entre actores importantes en la economía implican relaciones tanto políticas como económicas, con resultados en la distribución por lo menos tan pertinentes como el comportamiento agregado. La dificultad reside parcialmente en modelar los vínculos y en parte en estimar los diversos parámetros que se requieren para instrumentar los rasgos en un modelo. En estas zonas, la modelación empírica trabaja cerca de las fronteras teóricas. En muchos casos existe sólo una guía teórica limitada en la especificación de formas funcionales, para no señalar las estimaciones econométricas de los parámetros pertinentes.

Finalmente, bien vale la pena notar que al analizar el efecto de un cambio amplio en la política por lo regular conviene usar diversos enfoques. En términos de agregación los modelos EGC representan un enfoque *mezzo* que cae entre los estudios microeconómicos detallados de industrias particulares y los modelos macroeconómicos que enfocan los agregados amplios. Su fortaleza está en capturar los vínculos de equilibrio general que funcionan por medio de la operación de los mercados en un plazo de mediano

a largo. Los estudios micro y macroeconómicos son potencialmente complementarios, pues enfocan diferentes problemas.

El uso de modelos para analizar las consecuencias económicas del establecimiento de una ZLC Estados Unidos-México está lleno de dificultades. Los gobernantes nunca se muestran satisfechos; los asesores económicos raras veces presentan recomendaciones incondicionales y los economistas académicos hablan constantemente de supuestos y de advertencias. Nuestro trabajo preliminar indica que los modelos EGC multinacionales pueden proporcionar un marco útil para analizar vínculos importantes entre los cambios políticos y el comportamiento económico. El modelo presentado ZLC-EGC incorpora algunos avances recientes en la modelación del comercio, pero nuestros resultados también indican que aún queda mucho por hacer y que hay muchas posibilidades de mejorar la estructura de la modelación.

Abril de 1991

## APÉNDICE

### Modelo del TLC-EGC de Estados Unidos-México

#### Introducción

Este apéndice presenta las ecuaciones del modelo TLC-EGC entre los Estados Unidos y México en el formato de un paquete, en el cual el programa se escribió por GAMS, que significa "General Algebraic Modeling System", y el paquete se describió en Brooke, Kendrick y Meeraus (1988). Por la facilidad de exposición, las ecuaciones del modelo están poco simplificadas. Los programas de apoyo agrícola se representan por equivalencias de *ad valorem*, mientras que el modelo completo especifica los programas explícitamente. Todos los sectores se muestran con las funciones CET de transformación entre bienes abastecidos a los mercados internos y de exportación. El modelo completo asume que los dos sectores agrícolas (grano y otros cereales del programa) tienen una elasticidad de transformación infinita entre los bienes internos y de exportación. En el modelo completo, el producto del sector petrolero se fija exógenamente en ambos países.

Las declaraciones del GAMS son insensitivas del tipo de letras. Sin embargo, utilizamos convenciones de notación para mejorar el entendimiento.

- Todas las variables están en mayúsculas.
- Los nombres de las variables con subíndice "0" representan los valores del año de base, y se especifican como parámetros (constantes) en el modelo.
- Todos los parámetros están en minúsculas.
- Todos los juegos (*sets*) están en minúsculas.

En el lenguaje de GAMS: los parámetros se tratan como constantes en el modelo y se definen en una declaración separada "PARAMETER".

- *SUM* representa el operador sumatorio, sigma.
- *PROD* representa el operador de producto, *pi*.
- *LOG* es el operador de logaritmo natural.
- *\$* introduce una declaración "si" condicional.
- El subíndice *FX* indica una variable fija.
- El subíndice *L* indica el nivel o el valor de solución de una variable.
- El subíndice *LO* indica el límite inferior de una variable.
- El subíndice *UP* indica el límite superior de una variable.
- Un asterisco (\*) en una columna indica un comentario. Algunos otros tratamientos se muestran comentados.
- Un subjuego se denota por un nombre de subjuego, seguido el nombre del juego más grande entre paréntesis. En declaraciones, el nombre del subjuego, entonces, se usa por sí mismo.
- Un punto y coma (;) termina una declaración de GAMS.
- Los detalles entre diagonales ("/") son datos.

### Modelo del TLC-EGC de Estados Unidos-México

#### Definición de juegos

#### SETS

<i>ctyl</i> universal	/US MX RT	Estados Unidos México Resto del mundo/
<i>k</i> ( <i>ctyl</i> ) países	/US MX	Estados Unidos México/
<i>l</i> sectores de producción	/corn agprog frtveg othag food lmfg oil int cdur kgood svc	grano + granos de forraje otros cereales del programa frutas y vegetales otra agricultura alimento procesado otra manufactura ligera petróleo bienes intermedios bienes de consumo duraderos bienes de capital servicios/

*iag* (t) sectores agrícolas / corn, agprog, frtveg, othag/  
*iagn* (t) sectores no agrícolas

*iqr* (t, k, cty1) sectores racionalizados de importación  
*iqrn* (t, k, cty1) sectores no racionalizados

*ted* (t, k) sectores con una función de demanda de exportación por sí misma.  
 / corn.us, agprog. us /  
*tedn* (t, k) los sectores no *ted*

*iff* factores de producción / capital capital  
 rulab trabajador rural  
 urbunlab trabajador urbano no calificado  
 skillab trabajador calificado  
 proflab trabajador profesional  
 land tierra agrícola/

*nmig* (iff) factores no migratorios  
 / capital, skillab, proflab, land/

*mig* tipos de migración / usag migración a rulab estadounidense  
 usurb migración a urbunlab estadounidense  
 mxurb migración a urbunlab mexicano/

*hh* hogares / hhall/

*ins* instituciones / labr labor  
 ent empresas  
 prop ingreso propietario/

;  
*iagn* (t) = not *iag* (1);  
*iqr* (t, k, cty1) = NO;  
*iqrn* (t, k, cty1) = not *iqr* (t, k, cty1);  
*tedn* (t, k) = not *ted* (t, k);

*ALIAS* (t, j);  
*ALIAS* (k, l);  
*ALIAS* (cty1, cty2);  
*ALIAS* (1a, 1b);  
*ALIAS* (iff, f);

*SET pt* (k, cty1) tres socios comerciales / us. (mx, rt)  
 mx. (us, rt)/  
 /;

*SET pt3* (cty1, cty2) dos socios comerciales / us. (mx)  
 mx. (us)/  
 /;

## Definición de variables

## VARIABLES

## El bloque de precios

*EXR* (k) tipo de cambio  
*P* (1, k) precio del bien componente  
*PD* (1, k) precio interno  
*PE* (t, k, cty1) precio interno de exportaciones  
*PINDEX* (k) índice de precio numerario  
*PM* (t, k, cty1) precio interno de importaciones  
*PWE* (t, cty1, cty2) precio internacional de exportaciones de país 1 (cty1)  
 a país 2 (cty2)  
*PWM* (t, cty1, cty2) precio internacional de importaciones a país 1 (cty1)  
 desde país 2 (cty2)  
*PX* (t, k) precio promedio de producto  
*PVA* (t, k) precio del valor agregado  
*TM2* (t, k, cty1) tasa de prima de importaciones

## El bloque de producción y comercio

*E* (t, cty1, cty2) exportaciones del país 1 al país 2  
*M* (t, cty1, cty2) importaciones al país 1 del país 2  
*X* (t, k) la oferta agregada de bienes  
*XD* (t, k) producto interno  
*XXD* (t, k) venta interna  
*SMQ* (t, k, cty1) participación de valor de importación (la función  
 AIDS)  
*INT* (t, k) demanda intermediaria

## El bloque de factores

*WFDIST* (t, iff, k) constantes de distorsión de precio factorial  
*YFCTR* (iff, k) ingreso factorial  
*FS* (iff, k) oferta de factor  
*FDSC* (t, iff, k) demanda de factor por sector  
*WF* (iff, k) precio promedio del factor

## El bloque de ingreso y gasto

*CDD* (t, k) demanda final por consumo privado  
*FSAV* (k, cty1) ahorro extranjero neto  
*FBAL* (k) balanza de cuenta corriente  
*INDTAX* (k) ingreso del impuesto directo  
*SSTAX* (k) impuestos del factor  
*TARIFF* (k, cty1) ingreso de tarifa

<i>PREM</i> ( <i>t, k</i> )	ingreso premiado de racionalización de importación
<i>YH</i> ( <i>hh, k</i> )	ingreso del hogar
<i>YINST</i> ( <i>ins, k</i> )	ingreso de institución
<i>WALRAS</i>	ley de Walras para el sistema
<i>WALRAS2</i> ( <i>k</i> )	ley de Walras para cada país
<i>GDTOT</i> ( <i>k</i> )	consumo público real
<i>GD</i> ( <i>t, k</i> )	demanda pública por sector
<i>GOVSAV</i> ( <i>k</i> )	ahorro público
<i>GOVREV</i> ( <i>k</i> )	ingreso público
<i>HHT</i> ( <i>k</i> )	transferencias públicas al hogar
<i>ENTT</i> ( <i>k</i> )	transferencias públicas a empresa
<i>ID</i> ( <i>t, k</i> )	demanda de inversión por sector original
<i>DST</i> ( <i>t, k</i> )	demanda de inversión inventoria
<i>ZTOT</i> ( <i>k</i> )	inversión agregada nominal
<i>ZFIX</i> ( <i>k</i> )	inversión agregada fija real
<i>HTAX</i> ( <i>k</i> )	ahorro agregado del hogar
<i>REMIT</i> ( <i>k</i> )	ingreso foráneo del hogar
<i>FKAP</i> ( <i>k</i> )	afluencia de capital extranjero a empresas
<i>FBOR</i> ( <i>k</i> )	empréstito extranjero por el gobierno
<i>FSAVE</i> ( <i>k</i> )	ahorro extranjero
<i>ENTSAV</i> ( <i>k</i> )	ahorro de empresas
<i>ESR</i> ( <i>k</i> )	tasa del ahorro de empresa
<i>VATAX</i> ( <i>k</i> )	impuesto del valor agregado
<i>ENTAX</i> ( <i>k</i> )	impuesto de empresa
<i>HTAX</i> ( <i>k</i> )	impuesto del hogar
<i>EEP</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	gasto de subsidio de exportación bilateral estadounidense
<i>PIE</i> ( <i>t, k</i> )	equivalencia de incentivo al productor por unidad de producción
<i>PDS</i> ( <i>t, k</i> )	subsidios de precio interno por unidad de oferta interna
El bloque de migración	
<i>USMIGAG</i>	migrantes rurales mexicanos al sector rural estadounidense
<i>USMIGURB</i>	migrantes urbanos mexicanos al sector urbano estadounidense
<i>MXMIG</i>	migrantes rurales mexicanos al urbano interno
Definición de parámetros	
<b>PARAMETERS</b>	
<i>mrat</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	nivel de importación racionalizada
<i>tm</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	tasas de tarifa en importación
<i>tee</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	tasas de subsidios de exportación (EEP)

<i>pwts</i> ( <i>t, k</i> )	índice del precio ponderado
<i>sprem</i> ( <i>t, k</i> )	participación de asignación del ingreso premiado
<i>to</i> ( <i>t, j, k</i> )	coeficientes de insumo y producto por país
<i>rhoc</i> ( <i>t, k</i> )	parámetro de importación agregada de CES
<i>rhot</i> ( <i>t, k</i> )	parámetro de transformación de exportación CET
<i>etae</i> ( <i>t, k</i> )	elasticidad de demanda de exportación por el resto del mundo
<i>ac</i> ( <i>t, k</i> )	parámetro de desplazamiento en la función de importación CES
<i>ad</i> ( <i>t, k</i> )	parámetro de desplazamiento en la función de producción
<i>alpha</i> ( <i>t, iff, k</i> )	parámetro de participación factorial de Cobb-Douglas
<i>alpha2</i> ( <i>t, iff, k</i> )	parámetro de participación factorial de CES
<i>at</i> ( <i>t, k</i> )	parámetro de desplazamiento en la función de exportación CET
<i>delta</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	parámetro de participación factorial en la función de importación CES
<i>gamma</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	parámetro de participación factorial en la función de exportación CET
<i>aq</i> ( <i>t, k</i> )	constante en el índice de precio translog
<i>aqs</i> ( <i>t, k</i> )	constante en el índice de precio Stone
<i>smq0</i> ( <i>t, k, cty2</i> )	parámetro de participación en el índice de precio Stone
<i>amq</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	constante en la función <i>aids</i>
<i>betaq</i> ( <i>t, k, cty1</i> )	coeficientes del ingreso en la función <i>aids</i>
<i>gammaq</i> ( <i>t, k, cty2</i> )	coeficientes del precio en la función <i>aids</i>
<i>cles</i> ( <i>t, hh, k</i> )	participaciones del consumo de hogar
<i>gles</i> ( <i>t, k</i> )	participaciones del gasto público
<i>zshr</i> ( <i>t, k</i> )	participaciones de demanda de inversión
<i>mps</i> ( <i>hh, k</i> )	propensiones al ahorro del hogar
<i>sintyh</i> ( <i>hh, ins, k</i> )	participaciones interceptadas del ingreso de institución al hogar
<i>rhsh</i> ( <i>hh, k</i> )	participaciones interceptadas del ingreso foráneo al hogar
<i>thsh</i> ( <i>hh, k</i> )	participaciones del ingreso transferencial al hogar
<i>sstr</i> ( <i>iff, k</i> )	tasa de impuesto del ingreso factorial
<i>hhtr</i> ( <i>hh, k</i> )	tasa impositiva del ingreso de hogares
<i>entr</i> ( <i>k</i> )	tasa impositiva del ingreso de empresas
<i>vatr</i> ( <i>t, k</i> )	tasa de impuesto del valor agregado
<i>ttax</i> ( <i>t, k</i> )	tasa de impuesto indirecto

## Parámetros de migración

<i>cost (mig)</i>	costo fijo de migración
<i>wgdf (mig)</i>	diferencial salarial

## Declaración de ecuaciones

## ECUACIONES

## El bloque de precio

<i>PMDEF (t, k, cty1)</i>	definición de los precios internos de importación
<i>PEDEF (t, k, cty1)</i>	definición de los precios internos de exportación
<i>ABSORPTION (t, k)</i>	valor de las ventas internas
<i>SALES (t, k)</i>	valor de producto interno
<i>PINDEXDEF (k)</i>	definición del nivel de precios generales
<i>ACTP (t, k)</i>	precio de valor agregado incluidos los subsidios

## El bloque de producción

<i>ACTIVITY (t, k)</i>	función de producción
<i>PROFITMAX (i, tff, k)</i>	condiciones de primer orden para la maximización de la ganancia
<i>INTEQ (t, k)</i>	demanda intermediaria
<i>CET (t, k)</i>	función CET
<i>ESUPPLY (t, k, cty1)</i>	oferta de exportación
<i>EDEMAND (t, k)</i>	demanda de exportación desde el resto del mundo ( <i>rt</i> )
* <i>ARMINGTON (t, k)</i>	función agregada del bien componente
* <i>COSTMIN (t, k, cty1)</i>	función de costo para la minimización del costo del bien componente
<i>PDAIDS (t, k)</i>	transformación del precio para AIDS
* <i>TRLOGP (t, k)</i>	índice de precio translog
<i>STONEP (t, k)</i>	índice de precio Stone
<i>AIDS (t, k, cty1)</i>	ecuación <i>aids</i> de la participación de importación
<i>AIDS2 (t, k, cty1)</i>	definición de las participaciones en el gasto de importación
<i>AIDS3 (t, k)</i>	demanda de bien interno

## El bloque del ingreso

<i>YFCTREQ (tff, k)</i>	ingreso factorial
<i>TARIFFDEF (k, cty1)</i>	ingreso de tarifa
<i>PREMIUM (t, k)</i>	premio de importación
<i>INDTAXDEF (k)</i>	impuestos indirectos en productos internos
<i>YINST1 (k)</i>	ingreso de institución laboral
<i>YINST2 (k)</i>	ingreso de institución empresarial
<i>YINST3 (k)</i>	ingreso de institución propietaria

<i>HHY (hh, k)</i>	ingreso del hogar
<i>ENTAXEQ (k)</i>	impuestos de empresa
<i>SSTAXEQ (k)</i>	impuesto de seguro social
<i>HTAXEQ (k)</i>	impuestos del hogar
<i>VATAXEQ (k)</i>	impuesto del valor agregado
<i>GOVREVEQ (k)</i>	ingreso público
<i>GOVSAVEQ (k)</i>	ahorro público
<i>HSAVEQ (k)</i>	ahorro del hogar
<i>ENTSAVEQ (k)</i>	ahorro de las empresas
<i>TOTSAVE (k)</i>	ahorro total
<i>FORSAVE (k)</i>	ahorro extranjero

## El bloque del gasto

<i>CDDEQ (i, k)</i>	demanda del consumidor
<i>GDEQ (t, k)</i>	gasto público
<i>INVEST (t, k)</i>	demanda de inversión fija por sector
<i>INVEST 2 (k)</i>	demanda total de inversión
<i>EEPDEF (t, k, cty1)</i>	gasto de subsidio en EEP de los Estados Unidos

## El bloque de migración

<i>WGEQ1</i>	igualdad de salario rural entre México y los Estados Unidos
<i>WGEQ2</i>	igualdad del salario urbano entre México y los Estados Unidos
<i>WGEQ3</i>	igualdad del salario urbano y rural en México
<i>FS1</i>	equilibrio de migración laboral rural en los Estados Unidos
<i>FS2</i>	equilibrio de migración laboral urbana en los Estados Unidos
<i>FS3</i>	equilibrio de migración laboral rural en México
<i>FS4</i>	equilibrio de migración urbana laboral en México

## El equilibrio del mercado

<i>EQUIL (t, k)</i>	equilibrio en el mercado de bienes
<i>FMEQUIL (tff, k)</i>	equilibrio en el mercado de factores

## Balanza del equilibrio comercial

<i>CAEQ (k, cty1)</i>	balanza comercial por socios comerciales
<i>FBAEQ (k)</i>	balanza del comercio agregado por país

## Compatibilidad del comercio

TRCON (i, cty1, cty2) condiciones simétricas de exportación e importación  
 TRCON7 consistencia fsav  
 TRCON10 (i, cty1, cty2) consistencias de PWM a PWE

## Muestra de ecuación

## El bloque del precio

PMDEF (i, k, cty1) \$pt (k, cty1).. PM (i, k, cty1) =E= PWM (i, k, cty1) \*EXR (k)  
 \* (1 + tm (i, k, cty1) + TM2 (i, k, cty1));

PEDEF (i, k, cty1).. PE (i, k, cty1) =E= PWE (i, k, cty1)  
 \* (1 + tee (i, k, cty1)) \*EXR (k);

ABSORPTION (i, k).. P (i, k) \*X (i, k) =E= PD (i, k) \*XXD (i, k) +  
 SUM (cty1, (PM (i, k, cty1) \*M (i, k, cty1)));

SALES (i, k).. PX (i, k) \*XD (i, k) =E= PDA (i, k) \*XXD (i, k) +  
 SUM (cty1, (PE (i, k, cty1) \*E (i, k, cty1)));

PINDEXDEF (k).. PINDEX (k) =E= SUM (i, pwts (i, k) \*PX (i, k));

PDADDEF (i, k).. PDA (i, k) =E= PD (i, k) \* (1 - itax (i, k)) + PDS (i, k);

ACTP (i, k).. PVA (i, k) =E= PX (i, k) - SUM (j, io (j, i, k) \*P (j, k))  
 + PIE (i, k);

## El bloque de producción y comercio

## \* Las ecuaciones de función de producción Cobb-Douglas

\* ACTIVITY (i, k).. XD (i, k) =E= AD (i, k) \*PROD (iff\$alpha (i, iff, k),  
 \* FDSC (i, iff, k) \*\*alpha (i, iff, k));

\* PROFITMAX (i, iff, k) \$wfdist0 (i, iff, k)..  
 \* WF (iff, k) \*WFDIST (i, iff, k) \*FDSC (i, iff, k) =E=  
 \* XD (i, k) \* (1 - vatr (i, k))  
 \* PVA (i, k) \*alpha (i, iff, k);

## \* La función de producción CES (una opción a la Cobb-Douglas)

ACTIVITY (i, k).. XD (i, k) =E= ad (i, k) \* (SUM (iff\$fdsc0 (i, iff, k),  
 alpha2 (i, iff, k) \*FDSC (i, iff, k)  
 \*\* (-rhop (i, k))) \*\* (1/rhop (i, k)));

PROFITMAX (i, iff, k) \$wfdist0 (i, iff, k).. WF (iff, k) \*WFDIST (i, iff, k) =E=  
 (1 - vatr (i, k)) \*PVA (i, k) \* ad (i, k)  
 \* (SUM (iff\$fdsc0 (i, f, k), alpha2 (i, f, k) \*FDSC (i, f, k)  
 \*\* (-rhop (i, k))) \*\* ((-1/rhop (i, k)) - 1)  
 \* alpha2 (i, iff, k) \*FDSC (i, iff, k) \*\* (-rhop (i, k) - 1);

INTEG (i, k).. INT (i, k) =E= SUM (j, io (i, j, k) \*XD (j, k));

CET (i, k).. XDD (i, k) =E= at (i, k) \* (SUM (cty1\$EO (i, k, cty1),  
 gamma (i, k, cty1) \*E (i, k, cty1) \*\* (-rhot (i, k)))  
 + (1 - SUM (cty1, gamma (i, k, cty1))) \*XXD (i, k)  
 \*\* (-rhot (i, k))) \*\* (-1/rhot (i, k)));

ESUPPLY (i, k, cty1) \$EO (i, k, cty1)..  
 E (i, k, cty1) /XXD (i, k) =E= (PDA (i, k) /PE (i, k, cty1)  
 \* gamma (i, k, cty1) / (1 - SUM (cty2\$PT (k, cty2),  
 gamma (i, k, cty2))) \*\* (1 / (1 + rhot (i, k))));

EDEMAND (i, k) \$ied (i, k).. E (i, k, "rt") =E= EO (i, k, "rt")  
 d \* (PWE (i, k, "rt") /PWE0 (i, k, "rt")) \*\* (-etae (i, k));

## Las ecuaciones de demanda de importación CES

\* ARMINGTON (i, k).. X (i, k) =E= ac (i, k) \* (SUM (cty1\$MO (i, k, cty1),  
 \* delta (i, k, cty1) \*M (i, k, cty1)  
 \* \*\* (-rhoc (i, k)) + (1 - SUM (cty1\$pt (k, cty1),  
 \* delta (i, k, cty1))) \*XXD (i, k)  
 \* \*\* (-rhoc (i, k))) \*\* (-1/rhoc (i, k));

\* COSTMIN (i, k, cty1) \$MO (i, k, cty1)..  
 \* M (i, k, cty1) / XXD (i, k) =E=  
 \* (PD (i, k) / PM (i, k, cty1) \* delta (i, k, cty1) /  
 \* (1 - SUM (cty2\$pt (i, cty2), delta (i, k, cty2)))  
 \* \*\* (1 / (1 + rhoc (i, k))));

Las ecuaciones de la demanda de importación AIDS, una opción a la versión CES. En la versión AIDS, podemos usar el índice del precio Stone o translog. La notación es que los bienes producidos internamente que se vendieron en el mercado local se indican como importaciones de un país a sí mismo.

PDAIDS (i, k).. PM (i, k, k) =E= PD (i, k);

## Índice del precio translog

\* TRLOGP (i, k).. dLOG (P (i, k)) =E= aq (ags (i, k) + SUM (cty2, amq (i, k, cty2)  
 \* LOG (PM (i, k, cty2))) + (1/2) \* SUM ((cty1, cty2),  
 \* gammaq (i, k, cty1, cty2) \* LOG (PM (i, k, cty1))  
 \* LOG (PM (i, k, cty2)));



## Índice de precio Stone

$$\text{STONEP}(t, k) \dots \text{LOG}(P(t, k)) = E = \text{LOG}(\text{aqs}(t, k)) + \text{SUM}(\text{cty2}, \text{ddSMQ0}(i, k, \text{cty2}) * \text{LOG}(\text{PM}(i, k, \text{cty2})));$$

$$\text{AIDS}(t, k, \text{cty1}) \dots \text{SMQ}(t, k, \text{cty1}) = E = \text{amq}(t, k, \text{cty1}) + \text{betaq}(t, k, \text{cty1}) * \text{LOG}(X(t, k)) + \text{SUM}(\text{cty2}, \text{gammaq}(t, k, \text{cty1}, \text{cty2}) * \text{LOG}(\text{PM}(t, k, \text{cty2})));$$

$$\text{AIDS2}(t, k, \text{cty1}) \$pt(k, \text{cty1}) \dots \text{ddPM}(t, k, \text{cty1}) * M(t, k, \text{cty1}) = E = \text{SMQ}(t, k, \text{cty1}) * P(i, k) * X(t, k);$$

$$\text{AIDS3}(t, k) \dots \text{PD}(i, k) * \text{XXD}(i, k) = E = \text{SMQ}(t, k, k) * X(t, k) * P(t, k);$$

## El bloque del ingreso

$$\text{YFCTREQ}(iff, k) \dots \text{YFCTR}(iff, k) = E = \text{SUM}(i, \text{WP}(iff, k) * \text{WFDIST}(i, iff, k) * \text{FDSC}(i, iff, k));$$

$$\text{TARIFFDEF}(k, \text{cty1}) \dots \text{TARIFF}(k, \text{cty1}) = E = \text{SUM}(i, \text{tm}(i, k, \text{cty1}) * M(i, k, \text{cty1}) * \text{PWM}(i, k, \text{cty1})) * \text{EXR}(k);$$

$$\text{PREMIUM}(i, k) \dots \text{dPREM}(i, k) = E = \text{SUM}(\text{cty1}, \text{TM2}(i, k, \text{cty1}) * M(i, k, \text{cty1}) * \text{PWM}(i, k, \text{cty1})) * \text{EXR}(k);$$

$$\text{INDTAXDEF}(k) \dots \text{INDTAX}(k) = E = \text{SUM}(i, \text{itax}(i, k) * \text{PD}(t, k) * \text{XXD}(t, k));$$

$$\text{YINSTI}(k) \dots \text{YINST}(\text{"labr"}, k) = E = \text{SUM}(\text{la}, (1.0 - \text{sstr}(\text{la}, k)) * \text{YFCTR}(\text{la}, k));$$

$$\text{YINST2}(k) \dots \text{YINST}(\text{"ent"}, k) = E = \text{YFCTR}(\text{"capital"}, k) * (1.0 - \text{sstr}(\text{"capital"}, k)) + \text{EXR}(k) * \text{FKAP}(k) - \text{ENTSAV}(k) - \text{ENTAX}(k) + \text{ENTT}(k) + \text{SUM}(i, (1 - \text{sprem}(i, k)) * \text{PREM}(i, k));$$

$$\text{YINST3}(k) \text{YINST}(\text{"prop"}, k) = E = \text{YFCTR}(\text{"land"}, k) * (1.0 - \text{sstr}(\text{"land"}, k));$$

$$\text{HHY}(hh, k) \dots \text{YH}(hh, k) = E = \text{SUM}(\text{tns}, \text{sintyh}(hh, \text{tns}, k) * \text{YINST}(\text{tns}, k)) + \text{rhsh}(hh, k) * \text{EXR}(k) * \text{REMIT}(k) + \text{HHT}(k) * \text{thsh}(hh, k);$$

$$\text{ENTAXEQ}(k) \dots \text{ENTAX}(k) = E = \text{ENTR}(k) * (\text{YFCTR}(\text{"capital"}, k) + \text{ENTT}(k));$$

$$\text{SSTAXEQ}(k) \dots \text{SSTAX}(k) = E = \text{SUM}(iff, \text{sstr}(iff, k) * \text{YFCTR}(iff, k));$$

$$\text{HTAXEQ}(k) \dots \text{HTAX}(k) = E = \text{SUM}(hh, \text{hhtr}(hh, k) * \text{YH}(hh, k));$$

$$\text{VATAXEQ}(k) \dots \text{VTAX}(k) = E = \text{SUM}(i, \text{vatr}(i, k) * \text{PVA}(i, k) * \text{XD}(t, k));$$

$$\text{GOVREVEQ}(k) \dots \text{GOVREV}(k) = E = \text{SUM}(\text{cty1}, \text{TARIFF}(k, \text{cty1})) + \text{INDTAX}(k) + \text{SUM}(i, \text{sprem}(i, k) * \text{PREM}(i, k)) + \text{SSTAX}(k) + \text{HTAX}(k) + \text{ENTAX}(k) + \text{VATAX}(k) + \text{FBOR}(k) * \text{EXR}(k);$$

$$\text{GOVSAVEQ}(k) \dots \text{GOVSAV}(k) = E = \text{GOVREV} - (k) - \text{SUM}(i, \text{GD}(i, k) * P(i, k)) - \text{HHT}(k) - \text{ENTT}(k) - \text{FPE}(k) - \text{SUM}(j, \text{cty1}) \text{EEP}(j, k, \text{cty1});$$

$$\text{HSAVEQ}(k) \dots \text{HSAV}(k) = E = \text{SUM}(hh, \text{mps}(hh, k) * ((1.0 - \text{hhtr}(hh, k)) * \text{YH}(hh, k)));$$

$$\text{ENTSAVEQ}(k) \dots \text{ENTSAV}(k) = E = \text{ESR}(k) * \text{YFCT}(\text{"capital"}, k);$$

$$\text{TOTSAVE}(k) \dots \text{ZTOT}(k) = E = \text{GOVSAV}(k) + \text{HSAV}(k) + \text{ENTSAV}(k) + \text{EXR}(k) * \text{FSAVE}(k);$$

$$\text{FORSAVE}(k) \dots \text{FSAVE}(k) = E = \text{FBAL}(k) - \text{FKAP}(k) - \text{FBOR}(k) - \text{REMIT}(k);$$

## El bloque del gasto

$$\text{CDDEQ}(i, k) \dots \text{EP}(i, k) * \text{CCD}(i, k) = E = \text{SUM}(hh, \text{cles}(i, hh, k) * \text{YH}(hh, k) * (1 - \text{hhtr}(hh, k)) * (1 - \text{mps}(hh, k)));$$

$$\text{GDEQ}(i, k) \dots \text{GD}(i, k) = E = \text{gles}(i, k) * \text{GDTOT}(k);$$

$$\text{INVEST}(i, k) \dots \text{ID}(i, k) = E = \text{zshr}(i, k) * \text{ZFIX}(k);$$

$$\text{INVEST2}(k) \dots \text{ZTOT}(k) = E = \text{SUM}(i, P(i, k) * (\text{ID}(i, k) + \text{DST}(i, -k))) + \text{WALRAS2}(k);$$

$$\text{EEPDEF}(i, k, \text{cty1}) \dots \text{EEP}(i, k, \text{cty1}) = E = \text{tee}(i, k, \text{cty1}) * \text{PWE}(i, k, \text{cty1}) * E(i, k, \text{cty1}) * \text{EXR}(k);$$

## El equilibrio del mercado

## Los mercados del producto

$$\text{EQUIL}(t, k) \dots X(t, k) = E = \text{INT}(t, k) + \text{CDD}(i, k) + \text{GID}(i, k) + \text{ID}(i, k) + \text{DST}(i, k);$$

## Los mercados del factor

$$\text{FMEQUIL}(iff, k) \dots \text{SUM}(i, \text{FDSC}(i, iff, k)) = E = \text{FS}(iff, k);$$

$$\text{WGEQ1} \dots \text{WF}(\text{"rulab"}, \text{"mx"}) = E = (\text{wgdf}(\text{"usag"}) * \text{WF}(\text{"rulab"}, \text{"us"}) - \text{COST}(\text{"usag"})) * (\text{EXR}(\text{"mx"}) / \text{EXR}(\text{"us"}));$$

$$\text{WGEQ2.. WF ("urbunlab", "mx")} = \text{E} = (\text{wgdf} ("usurb") * \text{WF} ("urbunlab", "us") - \text{COST} ("usurb")) * (\text{EXR} ("mx") / \text{EXR} ("us"));$$

$$\text{WGEQ3.. WF ("rulab", "mx")} = \text{E} = (\text{wgdf} ("mxurb") * \text{WF} ("urbunlab", "mx") - \text{COST} ("mxurb"));$$

$$\text{FS1.. FS ("rulab", "us")} = \text{E} = \text{FSO} ("rulab", "us") + \text{USMIGAG};$$

$$\text{FS2.. FS ("urbunlab", "us")} = \text{E} = \text{FSO} ("urbunlab", "us") + \text{USMIGURB};$$

$$\text{FS3.. FS ("rulab", "mx")} = \text{E} = \text{FSO} ("rulab", "mx") - \text{MXMIG} - \text{USMIGAG};$$

$$\text{FS4.. FS ("urbunlab", "mx")} = \text{E} = \text{FSO} ("urbunlab", "mx") + \text{MXMIG} - \text{USMIGURB};$$

#### Balanza de comercio

$$\text{CAEQ} (k, \text{cty1}).. \text{SUM} (t, \text{PWM} (t, k, \text{cty1}) * \text{M} (t, k, \text{cty1})) = \text{E} = \text{SUM} (t, \text{PWE} (t, k, \text{cty1}) * \text{E} (t, k, \text{cty1})) + \text{FSAV} (k, \text{cty1});$$

$$\text{FBALEQ} (k) \text{FBAL} (k) = \text{E} = \text{SUM} (\text{cty1}, \text{FSAV} (k, \text{cty1}));$$

#### Las congruencias del comercio y los precios fijos mundiales

$$\text{TRCON7.. WALRAS} = \text{E} = \text{SUM} ((t, k), \text{PWM} (t, k, "rt") * \text{M} (t, k, "rt") - \text{PWE} (t, k, "rt") * \text{E} (t, k, "rt")) - \text{SUM} (k, \text{FBAL} (k));$$

$$\text{TRCON10..} (t, \text{cty1}, \text{cty2}) \text{SPT3} (\text{cty1}, \text{cty2}) \text{PWE} (t, \text{cty1}, \text{cty2}) = \text{E} = \text{PWM} (t, \text{cty2}, \text{cty1});$$

$$\text{TRCON} (t, \text{cty1}, \text{cty2}).. \text{M} (t, \text{cty1}, \text{cty2}) = \text{E} = \text{E} (t, \text{cty2}, \text{cty1});$$

$$\text{PWM. FX} (t, k, "rt") = \text{PWMO} (t, k, "rt");$$

$$\text{PWE. FX} (t, k, "rt") \$ \text{ledn} (t, k) = \text{PWE0} (t, k, "rt");$$

#### Fin del modelo

##### Fin del mercado de factores

- \* En esta versión, los rendimientos del factor se ajustan con el rendimiento del factor en el año de base dadas las distorsiones fijas (WFDIST).

$$\text{FS. FX} (\text{nmig}, k) = \text{FSO} (\text{nmig}, k);$$

$$\text{WFDIST. FX} (t, \text{tff}, k) = \text{WFDISTO} (t, \text{tff}, k);$$

$$\text{FDSC. FX} (t, \text{tff}, k) \$ (\text{wfdist0} (t, \text{tff}, k) \text{EQO}) = 0;$$

$$\text{WFDIST. FX} (t, \text{tff}, k) \$ (\text{wfdist0} (t, \text{tff}, k) \text{EQO}) = 0;$$

Las declaraciones siguientes fijan la tierra en los sectores agrícolas.

$$\text{FDSC. FX} (t, "land", k) = \text{FDSCO} (t, "land", k);$$

$$\text{WFDIST. LO} (t, "land", k) = -\text{trf};$$

$$\text{WFDIST. UP} (t, "land", k) \Omega + \text{trf};$$

$$\text{WF. FX} ("land", k) = 1;$$

$$\text{FS. LO} ("land", k) = -\text{trf};$$

$$\text{FS. UP} ("land", k) = + \text{trf};$$

#### El fin del mercado extranjero

- \* En esta versión, el tipo de cambio es una variable de equilibrio, y la balanza exterior (la balanza de cuenta corriente) se fija exógenamente. Nótese que existe una variable del tipo de cambio en cada país y una restricción de balanza comercial, FBAL (k). Nótese que FBAL se define para cada país con respecto a la agregación de balanzas comerciales con todos sus socios comerciales. Las tasas transversales se deciden implícitamente por las condiciones arbitrarias. No existe una fuerza para fijar la balanza comercial bilateralmente. El modelo también tiene una variable abajo de la línea para financiar la balanza comercial (FBOR, REMIT, FKAP, y FSAVE). En esta versión, FSAVE se determina por los residuos.

$$\text{FBAL. FX} (k) = \text{FBALO} (k);$$

$$\text{EXR. FX} (k) = \text{EXRO} (k);$$

$$\text{FBOR. FX} (k) = \text{FBORO} (k);$$

$$\text{REMIT. FX} (k) = \text{REMITO} (k);$$

$$\text{FKAP. PX} (k) = \text{FKAPO} (k);$$

#### Racionalización de importación

$$\text{TM2. FX} (t, k, \text{cty1}) \$ \text{tqrn} (t, k, \text{cty1}) = \text{TM20} (t, k, \text{cty1});$$

$$\text{M. FX} (t, k, \text{cty1}) \$ \text{lqr} (t, k, \text{cty1}) = \text{mrat} (t, k, \text{cty1});$$

#### El fin de gobierno

- \* El gasto público real (GDTOT) se fija exógenamente, el déficit público (GOVSAV) se determina por los residuos.

$$\text{GDTOT. FX} (k) = \text{GDTOTO} (k);$$

$$\text{GD. FX} (t, k) = \text{GDO} (t, k);$$

$$\text{HHT. FX} (k) = \text{HHTO} (k);$$

$$\text{ENTT. FX} (k) = \text{ENTTO} (k);$$

## El fin de la inversión

- \* En esta versión, la inversión total real se fija exógenamente y el ahorro ajusta. El componente inventario de inversión se fija exógenamente.

$$\begin{aligned} ZTOT.FX(k) &= ZTOTO(k); \\ ESR.FX(k) &= ESRO(k); \\ DST.FX(t, k) &= DSTO(t, k); \\ ID.FX(t, k) &= IDO(t, k); \\ ZFIX.FX(k) &= ZFIXO(k); \end{aligned}$$

## El fin del programa de granja

- \* En esta versión, los programas están dados por las equivalencias de *valorem*. Los subsidios del valor agregado están incluidos en *vatr*, y racionalización de importación se trató anteriormente.

$$\begin{aligned} PIE.FX(t, k) &= PIEO(t, k); \\ PDS.FX(t, k) &= PDSO(t, k); \end{aligned}$$

## El índice del precio numerario

$$PINDEX.FX(k) = PINDEXO(k);$$

## Las restricciones adicionales

$$\begin{aligned} FDSC.FX(t, \text{iff } k) \$ (wfdist0(t, \text{iff}, k) EQ 0) &= 0; \\ PWE.FX(i, \text{cty}1, \text{cty}1) &= 0; \\ PWM.PX(i, \text{cty}1, \text{cty}1) &= 0; \\ E.FX(t, \text{cty}2, \text{cty}1) \$ (EO(t, \text{cty}2, \text{cty}1) eq 0) &= 0; \\ M.FX(t, \text{cty}2, \text{cty}1) \$ (MO(i, \text{cty}2, \text{cty}1) eq 0) &= 0; \end{aligned}$$

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adelman, Irma, y J. Edward Taylor (1990), "Is Adjustment with a Human Face Possible? The Case of Mexico". *Journal of Development Studies*, vol. 26, núm. 3 abril, pp. 387-407.
- AFL-CIO (1991), *U.S.-Mexico Free Trade Negotiations Talking Points: A Debate. No Fast Track, Fair Trade*. Washington, D.C., AFL-CIO.
- Allston, Julian M., Colin A. Carter, Richard Green y Daniel Pick (1990), "Whither Armington Trade Models?", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 72, núm. 2, mayo, pp. 455-467.
- Armington, Paul S. (1969), "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production", *IMF Staff Papers*, vol. 16, pp. 159-176.

- Balassa, Bela (1989), "Outward Orientation". H. Chenery y T. N. Srinivasan (comps.), *Handbook of Development Economics*, vol. 2. Amsterdam: North Holland.
- Banco Mundial (varios años), *World Development Report*, Washington, D.C., Banco Mundial.
- (varios años). *World Debt Tables*, Washington, D.C.
- Brooke, Anthony, David Kendrick y Alexander Meeraus (1988), *GAMS: A User's Guide*. Redwood, Cal., The Scientific Press.
- Brown, Drusilla K. (1987), "Tariffs, the Terms of Trade, and Natural Product Differentiation", *Journal of Policy Modeling*, otoño, pp. 503-526.
- , y Robert M. Stern (1989), "Computable General Equilibrium Estimates of the Gains from U.S.-Canadian Trade Liberalization". D. Greenway, T. Hyclak y R. J. Thornton (comps.), *Economic Aspects of Regional Trading Arrangements*, Nueva York, New York University Press.
- Bueno, Gerardo (1974), "La paridad del poder adquisitivo y las elasticidades de importación y exportación en México", *El Trimestre Económico*, vol. XLI, núm. 162.
- Burniaux, Jean-Marc, y Dominique van der Mensbrugge (1990), "The RUNS Model: A Rural-Urban North-South General Equilibrium Model for Agricultural Policy Analysis", Technical Paper núm. 33, OCDE Development Centre, París.
- Clavijo, Fernando, y Octavio Gómez (1977), "El desequilibrio externo y la devaluación de la economía mexicana", *El Trimestre Económico*, vol. LXIV, núm. 173.
- Cárdenas, Cuauhtémoc (1991), "The Continental Development and Trade Initiative", declaración presentada en la ciudad de Nueva York, 8 de febrero.
- Carnoy, Martin, Hugh Daley y Raúl Hinojosa-Ojeda (1990), *Latinos in a Changing U.S. Economy: Comparative Perspectives on the U.S. Labor Market Since 1939*, Nueva York, IUP/CUNY.
- Cohen, Aslan (1989), "Trade Policy in Mexico; an analysis of Structural Change", disertación para optar por el grado de doctor, Departamento de Economía, Universidad de California, Berkeley.
- Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos, CCIEEUU (1989), "The Economic Effects of Significant U.S. Import Restraints", Phase I: Manufacturing and Phase II: Agricultural and Natural Resources. USITC Publications núms. 2222 y 2314, octubre, Washington, D.C., United States International Trade Commission.
- (1990), "Estimated Tariff Equivalents of U.S. Quotas on Agricultural Imports and Analysis of Competitive Conditions in U.S. and Foreign Markets for Sugar, Meat, Peanuts, Cotton, and Dairy Products". USITC Publication 2276, Washington, D.C., United States International Trade Commission.
- (1991), "The Likely Impact on the United States of a Free Trade Agreement with Mexico", USITC Publication 2353, Washington, D.C., United States International Trade Commission.

- Corbo, Vittorio, Anne O. Krueger y Fernando Ossa (comps.) (1985), *Export-Oriented Development Strategies: The Success of Five Newly Industrializing Countries*, Boulder, Colorado, Westview Press.
- Coughlin, Cletus C. (1990), "What do Economic Models Tell Us About the Effects of the U.S.-Canada Free Trade Agreement?", *Review, The Federal Reserve Bank of St. Louis*, vol. 72, núm. 5, septiembre/octubre, pp. 40-58.
- Cox, D., y R. Harris (1985), "Trade Liberalization and Industrial Organization: Some Estimates for Canada", *Journal of Political Economy*, vol. 93, núm. 1, pp. 115-145.
- Chenery, Hollis, Sherman Robinson y Moshe Syrquin (1986), *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, Oxford, Oxford University Press.
- Dehesa, Mario (1982), "Tipos de empresa y el comercio exterior de manufactura", *Economía Mexicana*, núm. 4.
- De Melo, Jaime, y Sherman Robinson (1989), "Product Differentiation and the Treatment of Foreign Trade in Computable General Equilibrium Models of Small Economies", *Journal of International Economics* vol. 27, núms. 1-2, agosto, 1989, pp. 47-67.
- , y — (1990), "Productivity and Externalities: Models of Export Led Growth", *Working Paper*, núm. WPS 387, Country Economic Department, Banco Mundial.
- , y David G. Tarr (1989), "A general Equilibrium Analysis of U.S. Foreign Trade Policy", Banco Mundial, abril, mimeografiado, MIT Press de próxima aparición.
- Dervis, Kemal, Jaime de Melo y Sherman Robinson (1982), *General Equilibrium Models for Development Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Devarajan, Shantayanan, y D. Rodrik (1989), "Trade Liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter?", *American Economic Review*, mayo.
- , Jeffrey D. Lewis y Sherman Robinson (1990), "Policy Lessons from Trade-Focused, Two-Sector Models", *Journal of Policy Modeling*, vol. 12, núm. 4, pp. 1-33.
- , — y — (1991), "External Shocks, Purchasing Power Parity and the Equilibrium Exchange Rate", *Working Paper*, Department of Agricultural and Resource Economics, Berkeley, University of California.
- Dickens, William T., y Kevin Lang (1988), "Why it Matters What we Trade", W. Dickens y otros (comps.), *The Dynamics of Trade and Employment*, Cambridge, MIT Press.
- Espinoza de los Reyes, Jorge (1951), *Relaciones económicas entre México y Estados Unidos*, México, Nacional Financiera.
- Fondo de Investigación Económica Interindustrial (1990), "Industrial Effects of a Free Trade Agreement between Mexico and the USA", Report for the United States Department of Labor preparado por Interindustry Economic Research Fund, Inc., College Park, MD.

- García y Griego, Manuel (1989), "The Mexican Labor Supply, 1990-2010", en Wayne A. Cornelius y Jorge A. Bustamante (comps.), *Mexican Migration to the United States: Origins, Consequences, and Policy Options*, San Diego, Calif., Center for U.S.-Mexican Studies, University of California.
- Gilpin, Robert (1987), *The Political Economy of International Relations*, Princeton, Princeton University Press.
- Goldin, Ian, y Odin Knudsen (comps.), (1990), *Agricultural Trade Liberalization: Implications for Developing Countries*, París, OCDE, y Washington, D.C., Banco Mundial.
- Hanson, Kenneth, Sherman Robinson y Stephen Tokarick (1989), "United States Adjustment in the 1990's: A CGE Analysis of Alternative Trade Strategies", *Working Paper*, núm. 510, Department of Agricultural and Resource Economics, Berkeley, University of California.
- Harris, Richard (1985), "Applied General Equilibrium Analyses of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition", *American Economic Review*, vol. 74, núm. 5, pp. 1017-1032.
- Hayes-Bautista, David, Werner O. Schink y Jorge Chapa (1988), *The Burden of Support: Young Latinos in an Aging Society*, Stanford, Calif., Stanford University Press.
- Helpman, Elhanan, y Paul R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, Cambridge, MIT Press.
- Hinojosa-Ojeda, Raúl (1989), *The Political Economy of North-South Interdependence: Debt, Trade and Class Relations Across Mexico and the United States*, Chicago, Ill., disertación para optar al grado de doctor, Department of Political Science, University of Chicago.
- (1991), "Research Report on the U.S.-Mexico FTA Negotiations: State Structures, Private Sector Influence and Asymmetrical Multi-Level Games", mimeografiado, Institute for International Studies, University of California, Berkeley.
- , y Robert K. McCleery (1991), "U.S.-Mexico Interdependence, Social Pacts and Policy Alternatives: A Computable General Equilibrium Approach", *Working Paper*, núm. 596, Department of Agricultural and Resource Economics, University of California at Berkeley. Versión en español en *Estudios Económicos*, vol. 5, núm. 2, 1990.
- , y Rebecca Morales (1991), de próxima aparición, "International Restructuring and Labor Market Interdependence: The Automobile Industry in Mexico and the United States", Clark W. Reynolds, R. Hinojosa-Ojeda y J. Bustamante (comps.), *U.S.- Mexico Relations: Labor Market Interdependence*, Stanford, Calif., Stanford University Press.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, y Consejo Nacional de Población (1985), *Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas: 1980-2010*, México, INEGI-CONAPO.
- Johnston, William (1987), *Workforce 2000. Work and Workers for the Twenty-First Century*, Indianapolis, Indiana, The Hudson Institute.

- Just, Richard (1990), "Analyzing the Effects of U.S. Macroeconomic Policy on U.S. Agriculture Using the USAGMKTS Model." *Working Paper*, núm. WPS 449, Agricultural and Rural Development Department, Banco Mundial.
- Katz, Lawrence F., y Lawrence H. Summers (1988), "Can Interindustry Wage Differentials Justify Strategic Trade Policy?", National Bureau of Economic Research (NBER), *Conference Paper*, abril.
- KPMG Peat Marwick/Policy Economic Group (1991), *The Effects of a Free Trade Agreement between the U.S. and Mexico: Executive Summary*, Washington, D.C., U.S. Council of the Mexico-U.S. Business Committee/Council of the Americas.
- Krasner, Stephen D. (1989), "Interdependencia simple y obstáculos para la cooperación entre México y Estados Unidos", Blanca Torres (comp.), *Interdependencia: Un enfoque útil para el análisis de las relaciones México-Estados Unidos*, México, El Colegio de México.
- Krugman, P. R. (1989), "Industrial Organization and International Trade", R. Schmalensee y R. Willig (comps.), *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam North Holland, de próxima aparición.
- Marglin, Stephen, y Juliet B. Schor (comps.), (1990), *The Golden Age of Capitalism: Reinterpreting the Postwar Experience*, Nueva York, Oxford University Press.
- Morales, Rebecca (1983), "Transitional Labor: Undocumented Workers in the Los Angeles Automobile Industry", *International Migration Review*, 17, invierno.
- Nishimizu, Mieko, y Sherman Robinson (1984), "Trade Policies and Productivity Change in Semi-Industrialized Countries", *Journal of Development Economics*, vol. 16, núms. 1-2, septiembre-octubre, páginas 177-206.
- Nomura Research Institute (1990), *On the Market Investment Policies*, vol. 4, núm. 12, diciembre, pp. 48-51.
- OCDE (1990), *Special Issue: Modelling the Effects of Agricultural Policies*, OECD Economic Studies, núm. 13 invierno.
- O'Mara, Gerald T. (1990), "Analyzing the Effects on U.S. Agricultural Policy on Mexican Agricultural Markets Using the MEXAGMKTS Model", *Working Paper*, núm. 447, Agricultural and Rural Development Department, Banco Mundial.
- , y Alfred Verschoor (1990), "Analyzing Macroeconomic Linkage between Mexico and the United States", Agricultural Policies Division, Agriculture and Rural Development Department, Banco Mundial.
- Pastor, Robert A., y Jorge G. Castañeda (1989), *Limits to Friendship: The United States and Mexico*, Nueva York, Vintage Books.
- Peñaloza-Webb, R. (1988), "Elasticidad de la demanda de las exportaciones: La experiencia mexicana", *Comercio Exterior*, vol. 38, núm. 5, mayo.
- Piore, Michael, y Charles Sabel (1984), *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Nueva York, Basic Books.
- Pyatt, Graham, y Jeffery I. Round (comps.) (1985), *Social Accounting Matrices: A basis for Planning*, Washington, D.C., Banco Mundial.

- Reinert, Kenneth A., y David W. Roland-Holst (1990), "Disaggregated Armington Elasticities for the Mining and Manufacturing Sectors of the United States", International Trade Commission, *Journal of Policy Modeling*, de próxima aparición.
- , y Clinton R. Shiells (1991), "Trade Substitution Elasticities for Analysis of a North American Free Trade Area", Research Division, Office of Economics, U.S. International Trade Commission, enero.
- Reynolds, Clark W. (1970), *The Mexican Economy: Twentieth Century Structure and Growth*, New Haven, Yale University Press. (Hay edición mexicana.)
- (1983), "Labor Market Projections for the United States and Mexico and Their Relevance to Current Migration Controversies", Carlos Vásquez y Manuel García y Griego (comps.), *Mexico-U.S. Relations: Conflict and Convergence*, Los Ángeles, UCLA Latin-American Center.
- , y Carlos Tello, (comps.) (1983), *U.S. Mexico Relations: Economic and Social Aspects*, Stanford, Calif., Stanford University Press.
- , Raúl Hinojosa-Ojeda y Jorge A. Bustamante (comps.), *U.S.-Mexico Relations: Labor Market Interdependence*, Stanford, Calif., Stanford University Press.
- Robinson, Sherman (1989), "Multisectoral Models", H. B. Chenery y T. N. Srinivasan (comps.), *Handbook of Development Economics*, Amsterdam, North Holland.
- (1990), "Analyzing Agricultural Trade Liberalization with Single Country Computable General Equilibrium Models", I. Goldin, y O. Knudsen (comps.), *Agricultural Trade Liberalization: Implications for Developing Countries*, París, OCDE, y Washington, D.C., Banco Mundial.
- , Kenneth Hanson y Maureen Kilkenny (1990), "The USDA/ERS Computable General Equilibrium (CGE) Model for the United States". Staff Report núm. AGES 9049, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture.
- Salas, Javier (1988), "Estimación de la función de importaciones para México: una revisión 1961:1986", *El Trimestre Económico*, volumen LV, número 220.
- Sewell, John W., y Stuart K. Tucker (comps.) (1988), *Growth, Exports and Jobs in a Changing World-Agenda 1988*, New Brunswick, N.J., Transaction Books.
- Shiells, Clint R., Richard M. Stern y Alan V. Deardorff (1986), "Estimates of the Elasticities of Substitution Between Imports and Home Goods for the United States", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122:33, páginas 497-519.
- Shott, Jeffrey J. (comp.) (1990), *Free Trade Areas and U.S. Trade Policy*, Washington, D.C., Institute for International Economics.
- Shoven, John, y John Whalley (1984), "Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey", *Journal of Economic Literature*, vol. 22, septiembre, pp. 1007-1051.

- Spencer, Gregory (1986), Projections of the Hispanic Population, 1983-2080, *Current Population Reports*, Series P-25, núm. 995, Washington D.C., Department of Commerce, Bureau of the Census.
- Srinivasan, T.N., y John Walley (comps.) (1986), *General Equilibrium Trade Policy Modeling*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Tarr, David G. (1989), "A General Equilibrium Analysis of the Welfare and Employment Effects of U.S. Quotas in Textiles, Autos and Steel" Bureau of Economics Staff Report to the Federal Trade Commission, Washington, D.C., Federal Trade Commission, febrero.
- Unger, Kurt (1990), *Las exportaciones mexicanas ante la reestructuración industrial internacional*, México, Fondo de Cultura Económica-El Colegio de México.
- U.S. Bureau of the Census (1988), "Projections of the Population of the U.S., 1987 to 2080", *Current Population Reports*, Series P-25, núm. 1018. Washington, D. C., Department of Commerce, Bureau of the Census.
- Venables, T., y A. Smith (1986), "Trade and Industrial Policy Under Imperfect Competition", *Economic Policy*, vol. 3, pp. 622-671.
- Weintraub, Sidney (1990), *A Marriage of Convenience: Relations between Mexico and the United States*, Nueva York, Oxford University Press.
- Westphal, Larry (1982), "Fostering Technological Mastery by Means of Selective Industry Promotion", M. Syrquin y S. Eitel (comps.), *Trade Stability, Technology and Equity in Latin America*, Nueva York, Academic Press.
- Whalley, John (1985), *Trade Liberalization among Major World Trading Areas*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Wharton Econometrics Forecasting Associates (1984), *Trade, Debt and Growth in Latin America*, Nueva York, Pergamon Press.
- Wijnbergen, Sweder van (1989), "Growth, External Debt, and the Real Exchange Rate in Mexico", *Working Paper*, núm. WPSS 257, Latin America and the Caribbean, Country Department II, Banco Mundial.

## Efectos macroeconómicos de los mercados negros de dólares El caso del Brasil, 1968-1989

Alejandro Reynoso del Valle\*

### INTRODUCCIÓN

Con la crisis del sistema monetario internacional a principios de los años setenta, tanto los países desarrollados como los menos industrializados se vieron en la necesidad de revisar sus regímenes cambiarios, para atender tanto a la propia volatilidad de los mercados internacionales como al grado de apertura y de movilidad de capitales en sus economías. De esta manera surge una gama de regímenes cambiarios que van desde el tipo de cambio flexible a la flotación controlada, los tipos de cambio múltiples y el control de cambios.

A pesar de su importancia, la bibliografía acerca de regímenes duales, en especial en lo que se refiere a trabajo empírico, no es muy abundante quizá por dos motivos: en primer lugar, porque en algunos casos, como en México, el régimen dual opera como tal sólo durante periodos aislados, además de que tanto los mercados así llamados "libres" como los controlados están fuertemente intervenidos por la autoridad monetaria; en segundo lugar, porque en otros países como el Brasil y la Argentina los mercados "paralelos" rebasan el ámbito de vigilancia de las autoridades monetarias para convertirse *de facto* en mercados negros, de tal manera que la información es difícil de obtener.

Los trabajos respecto a tipos de cambio especiales y mercados negros<sup>1</sup> ofrecen una estructura y conclusiones similares. Por un lado visualizan una perfecta separación entre los mercados formales e informales. Los mercados formales incluyen las operacio-

\* Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo. Las ideas expresadas en este trabajo no reflejan necesariamente las de la institución. Agradezco los comentarios de Eliana Cardoso y de dos dictaminadores anónimos. Todos los posibles errores son responsabilidad del autor.

<sup>1</sup> Dornbusch y otros (1983); Dornbusch (1986); Lizondo (1987a), (1987b); Akgiray y otros (1986)