

Banco Central de Chile  
Documentos de Trabajo

Central Bank of Chile  
Working Papers

N° 239

Noviembre 2003

**TRATADO DE LIBRE COMERCIO  
ENTRE CHILE Y ESTADOS UNIDOS: REVISIÓN DE  
ESTUDIOS QUE CUANTIFICAN SU IMPACTO**

Mabel Cabezas

---

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc>. Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: <http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper>. Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).



**BANCO CENTRAL DE CHILE**

**CENTRAL BANK OF CHILE**

La serie Documentos de Trabajo es una publicación del Banco Central de Chile que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar al debate de tópicos relevantes y presentar nuevos enfoques en el análisis de los mismos. La difusión de los Documentos de Trabajo sólo intenta facilitar el intercambio de ideas y dar a conocer investigaciones, con carácter preliminar, para su discusión y comentarios.

La publicación de los Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros del Consejo del Banco Central de Chile. Tanto el contenido de los Documentos de Trabajo, como también los análisis y conclusiones que de ellos se deriven, son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Chile o de sus Consejeros.

The Working Papers series of the Central Bank of Chile disseminates economic research conducted by Central Bank staff or third parties under the sponsorship of the Bank. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant issues and develop new analytical or empirical approaches in their analyses. The only aim of the Working Papers is to disseminate preliminary research for its discussion and comments.

Publication of Working Papers is not subject to previous approval by the members of the Board of the Central Bank. The views and conclusions presented in the papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Chile or of the Board members.

Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile  
Working Papers of the Central Bank of Chile  
Huérfanos 1175, primer piso.  
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

# **TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CHILE Y ESTADOS UNIDOS: REVISIÓN DE ESTUDIOS QUE CUANTIFICAN SU IMPACTO**

Mabel Cabezas  
Departamento de Política Comercial  
Banco Central de Chile

## **Resumen**

En este trabajo se describen los resultados de estudios de equilibrio general respecto del impacto del tratado de libre comercio entre Chile y Estados Unidos en el crecimiento del PIB de Chile. De la revisión de los estudios se desprende que los mayores beneficios del acuerdo provendrían de ámbitos no directamente comerciales, como mayor inversión extranjera y menor riesgo país, y de una variedad de otras fuentes dinámicas en el tiempo, como: mejor asignación de recursos, reducción de los costos de transacción, mayor previsibilidad en las políticas del gobierno, entre otros.

## **Abstract**

This paper describes the results of some general equilibrium models regarding the impact of the free trade agreement between Chile and the United States on Chile's GDP growth. The review of the research studies suggests that the biggest benefits from the agreement come from scenarios not directly related to trade, such as increased foreign investment and reduced country risk, and from a variety of time-dynamic sources such as improved resource allocation, reduced transaction costs, improved predictability in government policies, among others.

## **Introducción**

En este trabajo se describen los resultados de estudios de equilibrio general respecto del impacto del tratado de libre comercio entre Chile y Estados Unidos en el crecimiento del PIB de Chile. De la revisión de los estudios se desprende que los mayores beneficios del acuerdo provendrían de ámbitos no directamente comerciales, como mayor inversión extranjera y menor riesgo país, y de una variedad de otras fuentes dinámicas en el tiempo, como: mejor asignación de recursos, reducción de los costos de transacción, mayor previsibilidad en las políticas del gobierno, entre otros.

## **Estimaciones del efecto crecimiento según modelos de equilibrio general**

Las estimaciones más utilizadas del efecto sobre el crecimiento de un acuerdo comercial provienen de simular modelos de equilibrio general, que miden el efecto acumulado total del acuerdo, calibrados con datos y parámetros que intentan representar la realidad de una economía en particular. Estimaciones realizadas para medir el impacto para Chile de un acuerdo con Estados Unidos se resumen en el cuadro 1.

Las principales diferencias en las magnitudes de las estimaciones provienen de si ellas consideran sólo los canales tradicionales que toman en cuenta los modelos de equilibrio general usados para evaluar las consecuencias de acuerdos comerciales, o si esas estimaciones consideran canales adicionales de cómo un acuerdo puede incrementar el crecimiento. Una descripción de los canales a través de los que operan estos modelos está en el cuadro anexo.

En el caso de las estimaciones que sólo consideran canales tradicionales, esto es, derivadas de modelos en que una rebaja potencial de aranceles y una reducción de barreras no arancelarias<sup>1</sup> modifican la asignación de recursos entre los distintos sectores económicos manteniendo constante la oferta de trabajo y la dotación de capital, los resultados indican magnitudes que varían entre 0,1 y 1,2%. La cifra exacta depende de los supuestos utilizados, como por ejemplo elasticidades, equilibrio en la balanza comercial y situación del sector fiscal.<sup>2</sup>

Las estimaciones que consideran canales adicionales incorporan, al análisis estándar de estática comparativa de la liberalización comercial, otros efectos como: externalidades, apertura en servicios, mejor seguridad de acceso a mercados y, fundamentalmente, potenciales efectos sobre la inversión y los flujos de capitales como consecuencia de menores tasas de interés por una reducción en el riesgo país. Si se supone una mayor inversión los beneficios calculados aumentan sustancialmente y pueden alcanzar valores entre un 0,5 y 10% del PIB.

---

<sup>1</sup> En términos de modelamiento, cabe señalar que la rebaja de aranceles se asume como una rebaja potencial, no lo efectivamente negociado; y la reducción de las barreras no arancelarias corresponde a una aproximación, dado que cuantificar todos los aspectos de estas barreras no es posible.

<sup>2</sup> Harrison et al. (1997,2001,2002) simula distintas elasticidades y compensa con mayor impuesto la pérdida de recaudación fiscal

## Cuadro 1. Estimaciones derivadas de modelos

Fuente	Efecto crecimiento considerando:		Los otros canales se refieren a:
	sólo canales tradicionales (1)	la inclusión de otros canales (3)	
Brown, et al (1998) Modelo Michigan	0,37%	5,15%	Menor riesgo país y mayor retorno del capital, lo que conlleva un incremento de 5% en el stock de capital y un mayor producto.
Brown, et al (2001). Modelo Michigan	0,6% (2) 0,92%		
Coeymans y Larraín (1992) (2)	0,26%	10,0%	En un horizonte de LP se produce una baja en la tasa de interés de 9% a 8,5%, un incremento del stock de capital en 15,96%, lo que lleva un mayor producto.
Harrison et al (1997),(2001),(2002). Banco Mundial	0,43% a 1.23%	8,4%	La simulación considera acuerdos simultáneos con EEUU, UE, Mercosur y otros, destaca que los costos de la desviación de comercio se reducen.
Hinojosa-Ojeda, et al (1997) (2)	0,20%	1,3%	Hay externalidades positivas en exportaciones e importación de nuevos bienes de capital.
SIA Chile-UE (2002)		0,5%	Considera sustitución entre bienes y servicios y aumentos del stock de capital por menor costo de capital e inversión extranjera.

Para mayor detalle de los modelos ver anexo

(1) Incorpora la rebaja arancelaria y la reducción de las barreras no arancelarias como consecuencia del acuerdo comercial.

(2) Mide el impacto de un acuerdo entre Chile y EEUU y no Chile NAFTA.

(3) Mide el efecto acumulado total del acuerdo.

Una estimación que también arroja efectos importantes sobre crecimiento, pero que se derivan de una lógica distinta, corresponde a la de Harrison et al. (1997,2001,2002). Esta estimación incorpora una simulación donde Chile realiza acuerdos bilaterales simultáneos con otros países. Así, los resultados en el PIB de Chile reflejarían la importancia de una estrategia aditiva, toda vez que las ganancias podrían ser equivalentes a 8,4% si el país logra concretar acuerdos de desgravación total con Nafta, Mercosur, resto de Sudamérica y la UE, en contraste con la variación de 1,04% que arrojaría un acuerdo sólo con Nafta.

A continuación se presenta una revisión de los trabajos disponibles que cuantifican el impacto de un acuerdo comercial entre Chile y Estados Unidos.

El primer modelo publicado por **Brown, Deardoff y Stern en 1998**. Modelo de Michigan considera eliminación de tarifas, barreras no tarifarias y el impacto del acuerdo en la inversión extranjera en Chile<sup>3</sup>. Se utilizan aspectos de la nueva teoría del comercio al incluir retornos crecientes a escala, competencia monopolística (excepto en agricultura) y

<sup>3</sup> Cubre 29 categorías de productos y 27 países agrupados en regiones. Los mercados responden a la liberalización comercial en el mismo sentido que si se considera competencia perfecta, es decir, cuando se reducen los aranceles o las barreras no arancelarias en un sector se sustituye ese bien doméstico por importado, tanto para consumo final como intermedio.

variedad de productos. La base de referencia es 1990 y las tarifas y barreras no tarifarias son las vigentes a mediados de la década del 90, lo que significa un promedio de 2% para EE.UU. y de 11% para Chile. No hay referencias al impacto fiscal del acuerdo.

Los resultados muestran un bajo impacto de la liberalización en los países, el PIB real de Estados Unidos aumenta 0,1% y el ingreso real en 0,4% en Chile. El bienestar aumenta en US\$4.6 billones en EEUU y en US\$101.5 millones en Chile. Al simular los efectos considerando además de una rebaja de aranceles la liberalización de barreras no arancelarias<sup>4</sup>, encuentran un menor efecto para Chile que en el caso anterior con un beneficio de US\$90,2 millones, equivalente a un 0,3% del PIB.

Al incluir barreras no arancelarias, que son más importantes en EEUU, los términos de intercambio de Chile mejoran respecto al escenario anterior con el consecuente aumento de los costos y menor nivel de producción. Ello responde a que el modelo considera economías de escala y competencia monopolística por lo que la estructura de costos se ve afectada por el aumento de precio de los insumos intermedios, aumentando los costos y reduciendo el nivel de producción óptimo de las firmas.

Por otra parte, se reconoce que un beneficio importante del acuerdo sería el aumento de la inversión extranjera directa gracias a un menor riesgo país. Consideran un incremento de 5% en el stock de capital y el consecuente pago periódico por este capital, lo que lleva al modelo a un superávit comercial. En este escenario el aumento de bienestar es mayor, alcanzando un 5%.

*Alcances metodológicos*<sup>5</sup>. Se actualizó la base de estimación a 1990 considerando los cambios observados en la economía chilena por la apertura unilateral. Sin embargo, los autores consideran que el cambio no mejora los resultados porque no se observan respuestas importantes en agricultura y calzado con la información del 90. Es más, consideran que el efecto en una economía más especializada es mayor, justificando de esta manera que con información de 1980 el beneficio es mayor, alcanzando un 1,4%.

*Extensiones*. Los autores realizaron una extensión posterior, simulando una plena liberación arancelaria de acuerdo a un posible resultado de la una nueva ronda de negociaciones en la OMC, con el objetivo central de evaluar un acuerdo entre EEUU y Japón. **El nuevo estudio publicado en el 2001** tiene supuestos distintos al anterior, principalmente difiere en el número de países o regiones y sectores considerados; el año base de referencia de la información es 1995 y se considera la eliminación de barreras tarifarias bilaterales post-ronda Uruguay en agricultura y manufactura y barreras en servicios.

---

<sup>4</sup> Es importante tener en mente que la estimación se realizó cuando Chile tenía un nivel arancelario de 11%, adicionalmente se consideran barreras no arancelarias en el sector de equipos de transporte en Chile no claramente justificadas y que al reducirse disminuyen la producción en este sector.

<sup>5</sup> Se ha criticado el modelo por las elasticidades escala utilizadas, los autores simulan el modelo considerando los parámetros de Tybout-Westbrook obteniendo un beneficio menor para Chile de 4,8%. Ello los lleva a concluir que el modelo puede sobre estimar los beneficios, pero este elemento consideran no es significativo.

En esta simulación encuentran que el bienestar global de la incorporación de Chile a NAFTA aumenta en US\$5,5 billones, de los cuales EE.UU. recibe US\$4,2 billones y Chile US\$700 millones alcanzando un 0,9% del PIB. Complementariamente, generan un escenario de acuerdo de libre comercio Chile – Estados Unidos, que arroja como resultado para Chile un incremento de US\$500 millones, equivalente a 0,6% del PIB.

Cuadro N°2: Resumen de Efectos para Chile de expansión del NAFTA bajo distintos escenarios Cambio en bienestar, importaciones, exportaciones, términos de intercambio, retorno del trabajo y capital (Cifras de Comercio en Millones de Dólares)				
	Apertura comercial con Chile			Apertura conjunta con otros países.
	(Reducción Arancelaria)	(Reducción Arancelaria y barreras no arancelarias)	(Reducción Arancelaria y flujos de capital)	(Reducción Arancelaria)
Variación Equivalente % (Bienestar)	0,37	0,32	5,15	0,39
Variación Equivalente (Mill.)	101,5	90,2	1.430,7	107,7
Importaciones	27.358,5	27.891,0	46.310,0	28.918,4
Exportaciones	34.612,4	34.381,1	72.169,4	36.090,1
Cambio % en Términos de Intercambio	-0,80	-0,72	-1,92	-0,76
Cambio % en Salarios	0,36	0,25	4,76	0,35
Cambio % en Retornos del Capital	0,57	0,45	1,37	0,57

Considera la apertura del Nafta con Chile y a la vez con Argentina, Brasil y Colombia, aquí se consideran los beneficios para Chile.

*Comparación con otros estudios.* Los autores encuentran que el aumento de bienestar en Chile, en términos absolutos o como porcentaje del PIB, es menor a lo obtenido por Canadá o México en la formación del Nafta en simulaciones similares. Los mismos autores en un estudio publicado en 1992 estimaron para México un aumento del bienestar de 1,4% correspondiente a US\$1,8 billones, algo superior a más de la mitad de los beneficios de US\$3.3 billones calculados para EE.UU. Justifican los resultados en los menores niveles de comercio y tarifas involucrados en el caso de Chile. Finalmente, si a la liberalización de tarifas y barreras no arancelarias se incorpora el efecto de flujos de capital, se observa un aumento de bienestar de 5%.

El estudio de **Coeymans y Larraín (1992)** utiliza la matriz insumo productos de 1986 y la situación vigente a 1991 es decir con un arancel de 11% en Chile; a esa fecha el país no había firmado ningún acuerdo de libre comercio. En el caso de Estados Unidos los aranceles considerados fluctúan entre 0,1 y 3,9% para los sectores los que son amplificados por un factor de barreras no arancelarias de forma tal que llegan a alcanzar en manufacturas un 4,9%. El análisis de corto plazo se centró en aspectos comerciales observándose que la producción aumentaría en 0,3%, el salario real en 1,4% y el tipo de cambio en 0,3% considerando un déficit sostenible en cuenta corriente. Se reconoce que existe un costo fiscal pero se considera inferior al de una apertura unilateral y que se revertiría en el largo plazo con los beneficios del acuerdo.

En el largo plazo se plantea que existe un beneficio adicional al reducirse el riesgo país de Chile lo que incentivaría la inversión extranjera. El mayor impacto posible del acuerdo proviene de una mayor inversión, a través de una menor tasa de interés que aumenta la inversión, el stock de capital y el producto. “Una caída de medio punto en la tasa de descuento aplicada a Chile, por ejemplo” puede hacer aumentar la inversión externa en hasta 2% del PGB por año”. En la simulación se considera una baja en la tasa de interés de

9 a 8,5%, lo que induce junto a un aumento en la rentabilidad, a un incremento del stock de capital en 16% y un aumento del producto en 10%.

El objetivo de los trabajos de **Harrison, Rutherford y Tarr (1997),(2001), (2002)** del Banco Mundial es cuantificar las ganancias de establecer acuerdos de libre comercio con Mercosur y Nafta, y también estimar los beneficios derivados de aplicar una estrategia de “regionalismo aditivo”, que consiste en negociar acuerdos de libre comercio secuencialmente con el resto de las regiones del mundo para, además de disminuir el nivel promedio de aranceles, conseguir un mayor acceso a dichos mercados. Es un modelo estático de equilibrio general mundial con 11 regiones y 24 sectores. Se asume, además, que el país parte con aranceles parejos de 11%.

Los supuestos claves detrás de los resultados son los valores de la elasticidad de sustitución entre importaciones desde distintas regiones y la elasticidad de sustitución en el consumo entre bienes domésticos y bienes importados. Asimismo, el estudio incorpora en el análisis la pérdida de recaudación fiscal y discute posibles alternativas de compensación, desde el aumento del IVA hasta la introducción de un impuesto fijo por persona. Vale la pena mencionar que los beneficios aumentan más si las pérdidas tributarias son compensadas con un impuesto fijo que no distorsione la asignación de recursos.

Los resultados en el PIB de Chile reflejan la importancia de la estrategia aditiva, toda vez que las ganancias podrían ser equivalentes a 5,2% del PIB si el país logra concretar acuerdos de desgravación total con Nafta, Mercosur y la UE. Este resultado se incrementaría incluso a 8,4% si se agrega el resto de países de Sud América. En contraste, un acuerdo sólo con Nafta arroja una variación de 1%<sup>6</sup> y sólo con Mercosur es negativa.

Se debe destacar que los beneficios indicados tienen directa relación con el acceso a mercados que el país obtenga, ello ocurre debido a que los costos de la desviación de comercio dominaría las ganancias en bienestar a menos que se logre acceso suficiente por parte de los socios comerciales. De ese modo, los autores indican que las ganancias en bienestar para Chile de una política de regionalismo aditivo resultan sustancialmente superiores si incluye total acceso a mercados, en comparación con la misma política aditiva pero contemplando reducción arancelaria unilateral y exclusión de productos. Como se mencionara, acuerdos de Chile con Nafta, más Unión Europea, más Mercosur y el resto de Sudamérica, con acceso total de mercados, incrementa el PIB en 8,4%. El mismo conjunto del acuerdos, pero con exclusión de productos y reducción unilateral de tarifas a 6%, entrega una variación de 2,7%.

Complementariamente se analizan los beneficios con distintos niveles de elasticidad<sup>7</sup>, situándose las ganancias en bienestar en un rango de 0,4 y 1,2% al considerar un TLC con Nafta y el arancel externo inicial del modelo (11%). El mismo ejercicio, pero reduciendo el arancel externo a 6%, arroja valores de 0,6 y 1,9%. Este último resultado es superior pues mitiga los efectos de la desviación de comercio.

---

<sup>6</sup> Manteniendo para el resto del mundo un arancel de 11%. Asume además elasticidades altas (“central” en el lenguaje de los autores) y reposición tributaria.

<sup>7</sup> Los escenarios de elasticidad entre importaciones alta (“central”) asumen valor de 30 y los de elasticidad baja valor de 8. De acuerdo US-ITC (2003), estas elasticidades son altas sobreestimando los impactos.



**Hinojosa-Ojeda, Lewis y Robinson(1997)**, emplean el modelo de equilibrio general NASAFTA-CGE, generando escenarios alternativos de liberalización entre los países de la región. El modelo se construye a partir de once sectores y cinco países: Estados Unidos, México, Chile, Brasil, Argentina. Estos últimos se encuentran vinculados mediante flujos de comercio y también migratorios en el caso de México y Estados Unidos. Adicionalmente, incorpora seis factores de producción en cada país: tierra, capital, trabajo rural, trabajo urbano no capacitado, trabajo urbano capacitado y trabajadores de “cuello blanco”. La inversión y el consumo de gobierno en este caso son fijados exógenamente en las simulaciones del modelo. El año base para los parámetros utilizados es 1990.

Según los autores, a diferencia de otros modelos de equilibrio general multi-países, NASAFTA-CGE da cuenta de innovaciones entre las que cabe destacar: primero, al modelar demandas por importaciones se adopta una especificación “Almost Ideal Demand System” (AIDS), lo que permite elasticidades de gasto distintas de uno; segundo, para capturar efectos dinámicos de externalidad producto de la liberalización comercial, el modelo es capaz de incluir ecuaciones que generan externalidades positivas tanto por expansión de exportaciones como por importación de nuevos bienes de capital<sup>8</sup>.

En términos de bienestar, los resultados indican un impacto en el PIB chileno en el rango 0,2 y 1,3%, la primera cifra considerando un escenario de estática comparativa con eliminación únicamente de aranceles y la segunda un escenario incorporando impactos dinámicos de externalidades, de acuerdo a lo explicado más arriba.

*Comparación con otros estudios.* Los autores estiman, en 1992, para la incorporación de México al Nafta una ganancia en bienestar por la liberalización arancelaria y no arancelaria de 0,3%. Al incorporar inversión, encuentran aumento de beneficios de 6,4%, asumen que el nuevo capital es de propiedad doméstica, no requiriendo superávit para enfrentar pagos. Posteriormente, en un análisis de 1997 encuentran que el impacto de la apertura es marginal en un escenario de estática comparativa, y que la incorporación de aspectos dinámicos en la inversión otorga resultados más significativos, alcanzando 4,6% de variación en el ingreso real.

Aunque no se refiere a un acuerdo con Estados Unidos, considerando la escasa literatura que mide el impacto de un acuerdo entre Chile y la Unión Europea es interesante revisar el estudio de equilibrio general realizado por “**Sustainable Impact Assessment**” **SIA-Chile (2002)**. Este trabajo muestra un impacto positivo para ambos socios; en el caso de Chile estima un crecimiento del PGB de 0,5%, del ingreso real como porcentaje del PGB de 0,4%, del crecimiento del stock de capital de 1,2%, del salario real de los trabajadores calificados de 0,5% y de un 0,8% en los trabajadores no calificados. El aumento estimado en el valor de las exportaciones es de 3,2% y en el valor de las importaciones es de 3,0%.

---

<sup>8</sup> Por otra parte el modelo considera migración, tanto rural como urbana, entre México – Estados Unidos y se modelan las políticas agrícolas tanto de Estados Unidos como de México para investigar los vínculos entre barreras comerciales agrícolas y aspectos sociales.

Este resultado proviene de una mayor demanda y la reestructuración productiva a favor de sectores que tienen ventajas comparativas como alimentos procesados, agricultura, madera, celulosa y derivados. Este estudio complementa el enfoque agregado con análisis sectoriales, se espera que el acuerdo tenga efectos positivos en la inversión extranjera directa en minería, metales no ferrosos, pesca productos alimenticios procesados y productos químicos lo que se introduce al modelo como información adicional, también en servicios se incorporan impactos adicionales a los del modelo.

### **Antecedentes sobre el efecto de un acuerdo comercial entre México y Estado Unidos.**

Modelos CGE también se han empleado en el caso de otros acuerdos comerciales, como es por ejemplo la incorporación de México al Nafta. Al respecto, los resultados pueden sintetizarse en dos categorías: una generación inicial de modelos, caracterizados por tecnología de retornos constantes a la escala y mercados con competencia perfecta, obtiene aumentos en bienestar que varían entre 0,1 y 6,4%<sup>9</sup> según se simule únicamente el efecto de canales tradicionales o se agregue fundamentalmente el efecto de un aumento en inversión. Una segunda generación levanta los supuestos de retornos constantes (por retornos crecientes) y competencia perfecta, contexto en el que los resultados se ubican en un rango de 1,6 y 5,0%<sup>10</sup> dependiendo también de los canales modelados. Vale la pena agregar que, en el marco de la segunda generación de modelos, se han revisado resultados correspondientes al ingreso de Canadá al Nafta, los cuales indican una ganancia en bienestar para dicho país entre 0,03 y 0,7%<sup>11</sup>. En este caso, el impacto es más bajo debido al menor flujo comercial de este país en relación con el caso mexicano.

Se presenta a continuación una selección de resultados de modelos de equilibrio general respecto a efectos estáticos del ingreso de México al Nafta, en términos de bienestar. Se consideraron los estudios de: Peat Marwick (1992), Roland –Holst D., Reinert K. y Shiells C. (1992), como primera generación; y Sobarzo H. (1991), Roand-Holst y otros (s/i) como segunda generación. Esta clasificación pertenece a Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), publicación que cita los estudios mencionados.

En primer término, cabe destacar los resultados de una generación inicial de modelos, caracterizados por tecnología de retornos constantes a la escala y mercados con competencia perfecta. El modelo de Roland-Holst, en un primer escenario en que se elimina sólo tarifas, obtiene un incremento de ingreso real de sólo 0,11% en el caso de México. Sin embargo, los estudios cuando consideran además las barreras no arancelarias arrojan un resultado mejor. Peat (1992) estima una ganancia en bienestar por la liberalización arancelaria y no arancelaria de 0,3%, mientras Roland-Holst y otros (1992) encuentran un incremento de 2,28%.

Algunos modelos, además de considerar liberalización arancelaria y no arancelaria, son también complementados con componentes de inversión. En este contexto, Peat (1992) reporta que el ingreso real mexicano se incrementaría 4,6%, en la medida que nuevos

---

<sup>9</sup> Ver Hinojosa R y Robinson S. (1991), Peat (1992), Roland –Holst y otros (1992).

<sup>10</sup> Ver Sobarzo H. (1991), Roland-Holst y otros (s/i), Brown D., Deardoff A. y Stern R. (1992).

<sup>11</sup> Ver Cox D. y Harris R. (1992) y Brown D., Deardoff A. y Stern R. (1992).

flujos de capital sean suficientes para mantener fijo el retorno del capital (bajo esta condición el stock de capital crecería 7,6%).

Una segunda generación de modelos levantan los supuestos de retornos constantes (por retornos crecientes) y competencia perfecta. Roland-Holst y otros (1992) modelan una conducta fijadora de precio con competencia imperfecta con dos versiones. En la primera la estructura de mercado es contestable y la segunda corresponde a un ambiente Cournot. Los resultados arrojan incrementos en bienestar para México de 3,3% y 2,5%.

Por su parte, Sobarzo (1991) establece una estructura de mercado que combina “focal pricing”<sup>12</sup> con competencia monopolística. En este marco, el incremento de ingreso para México se sitúa entre 2,0% y 2,4%, este último caso asumiendo llegada de flujos de capital extranjero.

En suma, se puede señalar que los modelos CGE estáticos han reflejado un positivo impacto en el bienestar de México a partir de su incorporación al Nafta, impacto que mejora en la medida que se incorporan efectos como flujos de capital o mejoras en productividad, ya sea en modelos de primera como de segunda generación. Asimismo, las simulaciones para el caso de la incorporación de Canadá al Nafta han mostrado efectos menores sobre el PIB, independiente de los supuestos escogidos.

## **Conclusiones**

Las estimaciones de estudios que miden el efecto de los acuerdos comerciales que Chile ha suscrito con Estados Unidos y la Unión Europea, muestran que en ambos casos habría un impacto positivo para nuestro país. Sin embargo el efecto directo, considerando sólo la mayor eficiencia generada por la reasignación de recursos que genera un acuerdo comercial, sería reducido y se encuentran en un rango entre 0,2 y 1,2%, en términos del nivel de producto. Estos valores son consistentes con los resultados de estudios realizados para México, en los cuales los beneficios de la apertura comercial aparecen como moderados aunque más importantes que en el caso de Chile, lo que se justifica por el mayor intercambio comercial entre México y Estados Unidos.

La revisión efectuada indica que el tratado comercial tendrá un impacto positivo en el producto y el comercio exterior del País. En general, los efectos en el ingreso nacional para Chile aumentan al subir la complejidad de los modelos para incorporar, más allá de la estática comparativa sólo con liberalización arancelaria, otros efectos. Particularmente importante aparece el efecto potencial que podría tener el acuerdo si se produce un aumento significativo en el stock de capital. En este caso, se ha propuesto que los beneficios estimados podrían alcanzar valores entre un 5% y 10% del PIB.

Finalmente, vale la pena mencionar que beneficios se pueden derivar a partir de una variedad de otras fuentes que, a su vez, no son estáticas sino dinámicas en el tiempo. Algunas de ellas están parcialmente incorporadas en los modelos y otras, al no ser cuantificables, no se incorporan en el análisis. Entre estas fuentes cabe destacar: menores

---

<sup>12</sup> Bajo esta hipótesis, se supone que las firmas se coluden en torno a un precio fácilmente observable, denominado precio focal.

precios para los productores; reducción en los costos de transacción; mejoras institucionales y mayores estándares de las políticas nacionales, mayor seguridad y certeza al consolidarse las políticas del gobierno; un mecanismo de solución de controversias; y un mayor intercambio tecnológico que signifique aumentos de productividad.

## Referencias

Abdelkhalek T. y Dufour Jean-Marie (1997): "Statistical inference for computable general equilibrium models with application to a model of the moroccan economy" .

Anderson, K y R.Blackhurst Editores (1993): "Regional Integration, and the Global Trading System". GATT secretariat, Geneva.

Brown D., Deardoff A. y Stern R. (1992): "A north American FTA: analytical issues and a computational assessment", Discussion Paper, Universidad de Michigan.

Brown D., Deardoff A. y Stern R. (1998): "Computational Analysis of the Accession of Chile to the Nafta and Western Hemisphere Integration" Discussion Paper 432, Universidad de Michigan.

Brown D., Deardoff A. y Stern R. (2001): "Multilateral, Regional and Bilateral Trade Policy Optios for the United States and Japan" Discussion Paper 469, Universidad de Michigan.

Bowen,H. Hollander A. And Viane J-M. (1998) Applied International Trade Analysis. MacMillan Press Ltd.

Brown, D. (1992): "The impact of a North American Free Trade Area: Applied General Equilibrium Models", en Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings.

Cox, D. y Harris, R. (1992): "NAFTA and its implications for Canada:Results from a CGE model" The World Economy vol 15 N.1.

Francois J.y K.Reinert editores (1997): " Applied Methods a Handbook". Cambridge University Press.

Harrison, Rutherford & Tarr (1997): "Trade Policy Options for Chile: A quantitative Evaluation", Policy Research Working Paper 1783, The World Bank.

Harrison, Rutherford & Tarr (2001): "Chile´s Regional Arrangement and the Free Trade Agreement of the Americas: The Importance of Market Access", Policy Research Working Paper 2634, The World Bank.

Hinojosa R y Robinson S. (1991): "Alternative scenarios of U.S. Mexico integration: a computable general equilibrium approach", en Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings.

Hinojosa-Ojeda R., Lewis J. y Robinson S. (1997): "Convergence and Divergence between NAFTA, Chile, and MERCOSUR: Overcoming Dilemmas of North and South American Economic Integration".

Peat Marwick (1992): "The economic impact of a FTA between the U.S. and Mexico: a CGE analysis", en Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings.

Roand-Holst y otros (s/i): "North American tade liberalization", en Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings .

Roland –Holst D., Reinert K. y Shiells C. (1992): "North American trade liberalization and the role of nontariff barriers", en Lustig, Bosworth y Lawrence eds (1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings.

Sobarzo H. (1991): "A general equilibrium analysis of the gains from trade for the mexican economy of a North American FTA", Lustig et al eds(1992), "Assesing the Impact North American Free Trade". Brookings.

SIA Chile (2002): "Sustainable Impact Assessment of the trade aspects of negotiations of an Association Agreement between the European Communities and Chile", Planistat Luxembourg. Final Report October 2002.

López-Córdova, Ernesto (2001): “NAFTA and the Mexican Economy: Analytical Issues and Lessons for the FTAA”. IDB-INTAL

U.S. International Trade Commission (2003): US-Chile Free Trade Agreement Potential Economywide and selected sectoral effects” june USITC Publication 3605.

Zechner, C. (2002): “Expanding Nafta, Economics Effects on Chile of free Trade with the United States”, International Economics, LIT.

## ANEXO : TLC Chile Estados Unidos, impactos esperados y modelos CGE

<b>Aspectos generalmente considerados en los modelos CGE</b>
<p><b>Aspectos comerciales. Exportaciones:</b> se produce una reducción de aranceles y de barreras no arancelarias que mejora el acceso a mercado, incrementando las exportaciones lo que tiene impacto positivo en empleo y en la producción asociada a los bienes o sectores más beneficiados por la reducción de trabas al comercio.</p> <p><b>Importaciones:</b> se produce una baja de aranceles que reduce el costo de importación lo que lleva a aumento éstas; se diferencia en la literatura dos aspectos que son: i) creación de comercio que es mayor importación por menores precios que significan menores costos de producción por los insumos importados en algunos sectores y desplazamiento de producción nacional en los sectores que compiten directamente con dichas importaciones y ii) desviación de comercio que significa que se importa más de países con acuerdo porque caen los precios relativos de estos bienes respecto a otros países, ello tiene un costo en bienestar porque se sustituyen orígenes con costos de producción menores sólo por un trato arancelario diferente.</p>
<p><b>Ahorro-inversión.</b> En ahorro se evalúa el impacto que una rebaja arancelaria tendría en la recaudación tributaria del gobierno, menores aranceles significan menores ingresos, que de no ser compensado con otros mecanismos redundan en un menor ahorro del gobierno o en un déficit fiscal.</p> <p>La inversión está determinada por el ahorro de forma tal que una caída en el ahorro, incluido el ahorro fiscal, necesariamente lleva consigo una caída en la inversión. Sin embargo, al incorporar efectos positivos en la inversión extranjera, explicados por un menor riesgo país, el efecto negativo sobre la inversión total se revierte.</p>
<p><b>Producción.</b> Los impactos en producción son el resultado de la combinación de los impactos comerciales y sus implicancias en la actividad de los distintos sectores económicos, su respuesta depende de los cambios en los precios relativos y de las elasticidades asociadas. En un horizonte de más largo plazo, se incorporan potenciales efectos en producción como cambios en la asignación de recursos o aumentos en la inversión al aumentar el stock de capital, por una mayor rentabilidad o baja en la tasa de interés inducida por una caída en el riesgo país.</p> <p>Cambios en la producción tienen asociados cambios en el <b>empleo</b> intersectorial como consecuencia de ajustes productivos o por cambios en la utilización relativa de los factores en dichos sectores.</p> <p>El impacto en <b>bienestar</b> se asocia a aumentos en producción y mejoras en los términos de intercambio, el cambio en los precios relativos es el mecanismo fundamental de transmisión de efectos sobre los hogares, toda vez que en algunos estudios se aprecia que este factor es mayor que el aumento de los salarios.</p>
<b>Otros aspectos de los acuerdos no incorporados plenamente en los modelos</b>
<p><b>Acceso a mercado.</b> Hay elementos de acceso a mercado más allá de barreras arancelarias y que constituyen un ámbito más amplio de barreras no arancelarias, ello se refieren a los efectos de los acuerdos en aspectos sanitarios y fitosanitarios, normas y estándares, reglas de origen, compras de gobierno y administración aduanera que facilitan el intercambio comercial.</p>
<p><b>Aspectos legales.</b> Un capítulo de solución de controversias otorga transparencia y da mayor seguridad jurídica respecto a los aspectos cubiertos en el acuerdo y a los compromisos de los países de respetar y cumplir con la normativa nacional e internacional.</p>
<p><b>Propiedad intelectual.</b> El tratamiento de los derechos de propiedad intelectual incorpora temas como: protección de marcas; indicaciones geográficas; nombres de dominio de Internet; derechos de autor y conexos (artistas, intérpretes y productos de fonogramas); y patentes.</p>
<p><b>Servicios.</b> Incorpora elementos de comercio de servicios transfronterizos, incluido servicios profesionales otorgando facilidades a la entrada de personas de negocios; hay mayores disciplinas en telecomunicaciones, comercio electrónico, y servicios financieros (bancarios y seguros).</p>
<p><b>Medio ambiente.</b> Se contempla aspectos de transparencia y de seguridad jurídica.</p>
<p><b>Aspectos dinámicos.</b> Los modelos revisados involucran un enfoque de estática comparativa. No se incorporan efectos dinámicos que pudieran considerar, por ejemplo, el impacto de cambios de productividad o cambios tecnológicos.</p>

**Documentos de Trabajo  
Banco Central de Chile**

**Working Papers  
Central Bank of Chile**

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

La serie de Documentos de Trabajo en versión PDF puede obtenerse gratis en la dirección electrónica: [www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc](http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc). Existe la posibilidad de solicitar una copia impresa con un costo de \$500 si es dentro de Chile y US\$12 si es para fuera de Chile. Las solicitudes se pueden hacer por fax: (56-2) 6702231 o a través de correo electrónico: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

Working Papers in PDF format can be downloaded free of charge from: [www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper](http://www.bcentral.cl/eng/stdpub/studies/workingpaper). Printed versions can be ordered individually for US\$12 per copy (for orders inside Chile the charge is Ch\$500.) Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or e-mail: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl).

- |  |                |
|--|----------------|
| DTBC-238   | Noviembre 2003 |
| <b>Chile's Regional Arrangements: The Importance of Market Access and Lowering the Tariff to Six Percent</b> |                |
| Glenn W. Harrison, Thomas F. Rutherford y David G. Tarr  |                |
| DTBC-237   | Noviembre 2003 |
| <b>The Role of Credibility in the Cyclical Properties of Macroeconomic Policies in Emerging Economies</b>    |                |
| César Calderón, Roberto Duncan y Klaus Schmidt-Hebbel  |                |
| DTBC-236   | Noviembre 2003 |
| <b>Commodity Currencies and the Real Exchange Rate</b>   |                |
| Paul Cashin, Luis Felipe Céspedes y Ratna Sahay  |                |
| DTBC-235   | Octubre 2003   |
| <b>Heterogeneidad de la Transmisión Monetaria: Efectos Sectoriales y Regionales</b>                          |                |
| Héctor F. Bravo, Carlos J. García, Verónica Mies y Matías Tapia  |                |
| DTBC-234   | Octubre 2003   |
| <b>Must Original Sin Cause Macroeconomic Damnation?</b>  |                |
| Luis Felipe Céspedes, Roberto Chang y Andrés Velasco   |                |
| DTBC-233   | Octubre 2003   |
| <b>Stock de Capital de la Economía Chilena y su Distribución Sectorial</b>                                   |                |
| Josué Pérez Toledo   |                |



- DTBC-232 Octubre 2003  
**Pricing Policies and Inflation Inertia**  
Luis Céspedes, Michael Kumhof y Eric Parrado
- DTBC-231 Octubre 2003  
**Banking Concentration: Implications for Systemic Risk and Safety Net Design**  
Rodrigo Cifuentes
- DTBC-230 Octubre 2003  
**The Effect of Cross-Industry Ownership on Pricing: Evidence from Bank-Pension Fund Common Ownership in Chile**  
Luis Antonio Ahumada y Nicola Cetorelli
- DTBC-229 Octubre 2003  
**Foreign Bank Entry and Business Volatility: Evidence from U.S. States and Other Countries**  
Donald P. Morgan y Philip E. Strahan
- DTBC-228 Octubre 2003  
**Financial Markets and Financial Leverage in a Two-Country World-Economy**  
Simon Gilchrist
- DTBC-227 Octubre 2003  
**Deposit Insurance: Handle with Care**  
Asli Demirgüç-Kunt y Edward J. Kane
- DTBC-226 Octubre 2003  
**Concentration, Hold-Up and Information Revelation in Bank Lending: Evidence from Chilean Firms**  
Álvaro García, Andrea Repetto, Sergio Rodríguez y Rodrigo Valdés
- DTBC-225 Octubre 2003  
**Alternative Approaches to Taxing the Financial Sector: Which is Best and Where does Chile Stand?**  
Patrick Honohan
- DTBC-224 Septiembre 2003  
**Efectos de Cambios en Impuestos Indirectos en la Inflación**  
Carlos García, Pablo García, M. Carolina Grünwald, Felipe Liendo, I. Igal Magendzo y Enrique Orellana
- DTBC-223 Agosto 2003  
**Bank Lending Channel and the Monetary Transmission Mechanism: The Case of Chile**  
Rodrigo Alfaro, Helmut Franken, Carlos García y Alejandro Jara