

Análisis de la apertura comercial sobre el bienestar de los hogares: una aplicación para Chile 1999-2006

José E. Durán Lima
Alfonso Finot
Marcelo LaFleur



NACIONES UNIDAS

CEPAL



)

Este documento fue preparado por José E. Durán Lima y Marcelo LaFleur y Alfonso Finot, funcionarios de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto "Programa de Cooperación CEPAL - AECID 2008 - Políticas e Instrumentos para la Promoción del Crecimiento en América Latina y el Caribe - Componente 4) Políticas: Comercio y Pobreza" (AEC/08/004)".

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.366

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2010. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Índice

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 5 |
| I. Revisión de literatura..... | 7 |
| II. Metodología..... | 11 |
| A. Estimación del coeficiente de transmisión de precios..... | 12 |
| B. Efecto indirecto de las tarifas sobre bienes no transables..... | 13 |
| III. Aplicación del modelo. El caso de Chile..... | 15 |
| A. Selección de un país para el estudio de caso..... | 15 |
| B. Descripción de los datos de Chile..... | 16 |
| C. Cálculo de los coeficientes de transferencia de precios..... | 17 |
| D. Resultados efecto indirecto sobre precios..... | 18 |
| IV. Efectos sobre el bienestar..... | 21 |
| A. Cálculo del efecto sobre el bienestar..... | 22 |
| B. Evolución de efecto según nivel de renta..... | 23 |
| C. Algunas simulaciones de política pública..... | 27 |
| V. Conclusiones e ideas de política..... | 29 |
| VI. Bibliografía..... | 33 |
| VII. Anexos..... | 35 |

Introducción

Existe un consenso en la literatura de comercio internacional sobre los potenciales beneficios en términos de bienestar de la apertura al comercio respecto a la situación autárquica, siempre y cuando se supongan condiciones competitivas en los mercados y sin la presencia de asimetrías de información¹. Este efecto podría ser aún mayor en países pequeños con mercados internos pequeños o poco desarrollados. En el contexto de nuevos acuerdos comerciales con un número creciente de socios es natural preguntarse, ¿Cuál es el efecto de la liberalización sobre la pobreza y la distribución del ingreso? Para responder esta pregunta es necesario determinar de forma adecuada los mecanismos mediante los cuales los efectos de la liberalización se expanden en la economía. Sorprendentemente este tipo de análisis no está del todo desarrollado en la literatura y existen pocos análisis empíricos sobre el tema, en parte debido a la insuficiencia de datos hasta poco².

Establecer la relación entre la liberalización del comercio internacional y la pobreza, en especial en países en vías de desarrollo, es un paso fundamental para orientar la política pública y para poder aprovechar de forma más eficiente los potenciales beneficios de la apertura comercial. La caracterización adecuada de estos efectos en América Latina es una tarea pendiente. Han sido más frecuentes los trabajos de evaluaciones de los posibles efectos de los tratados de libre comercio que los países estaban negociando o proyectando negociar. Y aún en estos casos, la evaluación sobre los efectos en pobreza y distribución del ingreso son derivados de los modelos ex-ante, de modo tal que sólo presentan posibles efectos hacia adelante, sin evaluar los impactos del pasado. Son muy pocos los trabajos que analizan los efectos reales de los acuerdos ya suscritos por los países. La principal limitante de la carencia de estudios de esta naturaleza tenía que ver con la carencia de información detallada a nivel de agentes económicos.

En los últimos años la ausencia de información está dejando de ser un problema gracias al acceso a mayor cantidad de información a nivel de empresas y a la sistematización de encuestas de hogares (microdatos). Ahora es posible emprender estudios de impacto ex-post con base en la evolución de los datos observados en precios, ingresos, gastos, y protección arancelaria. El presente trabajo intenta dar algunas luces en la identificación de los efectos de la apertura en los distintos sectores de la economía así como también del análisis de los canales de transmisión más relevantes de la misma, especialmente en los ámbitos de la pobreza y la distribución del ingreso.

¹ (Bernhofen y Brown, 2004), (Helpman y Krugman, 1987), (Fischer y Serra, 1996) entre otros.

² Para una revisión de la literatura reciente ver Goldberg y Pavcnik (2004). Ver Reina y Zuluaga (2008) para una relación de los estudios relacionados con América Latina.

El estudio tiene por objeto la aplicación de las nuevas metodologías desarrolladas en la literatura reciente sobre efectos *ex-post* de acuerdos de libre comercio en la evaluación de los efectos sociales, y especialmente aquellos sobre la pobreza y la distribución del ingreso. Aprovechando la información disponible en los países de la región se busca caracterizar el impacto de corto plazo, de un proceso de apertura comercial sobre los hogares en los países que cambiaron sus políticas comerciales en la última década del siglo XX, y en la primera década del XXI, especialmente de aquellos países con procesos de liberalización más profunda, como son los casos de Chile, México y Costa Rica. En todos estos casos, los procesos de cambios en la política comercial tienen más larga data y amplitud en comparación con los emprendidos por otros países de la región. Asimismo, en los últimos años se ha observado un nuevo impulso a la integración económica a partir de la firma de una importante cantidad de acuerdos de libre comercio tanto bilaterales como multilaterales por parte de otros países de la región.

La idea central del trabajo es tener una herramienta que sea lo suficientemente flexible para poder evaluar la aplicación de distintas políticas. En primera instancia se utilizó como caso de estudio a Chile, evaluando los efectos directos de la firma de los nuevos tratados de libre comercio —entre 1999 y 2006— en el bienestar de los hogares de la Región Metropolitana de Santiago, la región más poblada del país.

El resultado general muestra que en promedio el efecto de la rebaja en tarifas, y la asociada rebaja en los precios domésticos, resulta en ganancias de bienestar, especialmente a los hogares de menores ingresos. El efecto encontrado fue positivo para toda la distribución de ingresos. Sin embargo la variabilidad de los beneficios es relativamente alta, en especial en el primer y segundo quintil de ingresos lo que demuestra la más alta vulnerabilidad en estos grupos. Para el conjunto de la población de la región estudiada, los beneficios observados en ganancias de bienestar son bastante menores, y no superan el 0,15%.

Otro resultado relevante del análisis propuesto es que se verifica que el ajuste de tarifas a los precios internos no es completo y en algunos grupos de productos como por ejemplo el de alimentos es más bien bajo. Esto abre un espacio de acción para políticas complementarias que traten de inducir competencia con el objeto de que los beneficios de la apertura al comercio se traspasen efectivamente a los consumidores finales y no sean únicamente captados por empresas o grupos económicos. Para contrastar tal efecto, se simulan resultados para el caso de coeficientes de transferencias unitarios, en cuyo caso, los efectos sobre el bienestar son mucho mayores, aumentando de 0,15% a 1,3% del ingreso.

Los resultados de los parámetros estimados (coeficiente de transferencia de precios desde la frontera a la economía doméstica (*pass-through*) y elasticidad de precios transables no transables) permitieron hacer algunas simulaciones de política alternativas para cuantificar cuáles serían *ceteris paribus* los beneficios en el corto plazo para las familias en caso de haberse introducido otras modalidades de apertura en el marco de la política comercial.

El documento está organizado de la siguiente forma: luego de esta introducción la sección II presenta una revisión de la literatura existente. La parte III desarrolla el modelo teórico de equilibrio general con microdatos, el mismo que permite identificar los efectos de la apertura comercial en los hogares desde el punto de vista del bienestar. La parte IV describe los datos utilizados y la metodología econométrica. La parte V presenta los resultados para el estudio del caso de Chile. Finalmente, en la parte VI se presentan las principales conclusiones y las recomendaciones de política.

I. Revisión de literatura

Dentro de los recientes estudios, es posible distinguir dos metodologías distintas para tratar de identificar los efectos del comercio internacional sobre la desigualdad y los niveles de pobreza. La primera utiliza simulaciones ex-ante a través de modelos de equilibrio general computable y su combinación con análisis de microsimulaciones. Tal enfoque es conocido como de arriba hacia abajo (top-down), y tiene como base analítica la utilización de las encuestas de hogares de los censos nacionales de los países para definir una línea de base, a partir de la cual se simulan los cambios en precios, niveles de empleo por calificación y salarios, todos obtenidos de las simulaciones de equilibrio general. A partir de allí, mediante el uso de técnicas econométricas de Monte Carlo, se reestiman los indicadores de pobreza y desigualdad³.

La segunda metodología combina la utilización de las cifras observadas del comercio internacional con otro conjunto de datos, especialmente datos de encuestas de hogares, presupuestos familiares y, precios domésticos. En general, es menos restrictiva en los supuestos que asume y permite explotar la reciente disponibilidad de microdatos, la misma que se está generalizando en los países de la región. En esta línea de investigación se destacan varios estudios. Topalova (2005) utiliza encuestas de hogares en varios distritos de India para evaluar el impacto en pobreza y distribución de ingreso. Goldberg y Pavcnik, (2005) analizan el impacto de la apertura comercial a nivel urbano en Colombia. Porto (2006) estudia la apertura en el caso de Argentina. Hanson (2005) y Nicita (2009) analizan el caso de México. Thomas y otros (2002) estudian el impacto la crisis financiera en las familias de Indonesia. Goh y Javorcik (2007) estudian el cambio de la estructura de salarios en Polonia. Balat y Porto (2005) revisan las políticas complementarias a las de apertura comercial y su impacto en el área rural de Zambia. Por último, Levinsohn y McMillan (2005) analizan el tema de la ayuda internacional en el caso de Etiopía.

La evidencia encontrada en estos estudios en cuanto a la relación entre apertura comercial, desigualdad y pobreza se resume en los siguientes puntos:

- i) La presencia de políticas complementarias incrementan la probabilidad participación en las ganancias del comercio por parte de las familias de escasos recursos. Los resultados de los estudios en India y Colombia sugieren que políticas que hacen el mercado laboral más flexible tienden a tener amplificar los efectos beneficiosos del comercio internacional. El resultado de la investigación realizada en Zambia muestra que agricultores pobres pueden beneficiarse de los mercados de

³ Se recomiendan algunas referencias que resumen el método desarrollado en esta vertiente de la literatura. Entre otras Bourguignon, Bussolo y Cockburn (2010), además de la revisión de Wong y Kulmer (2010), de Tellería, Ludeña y Fernández (2010) Durán et al.

exportación si también se tiene acceso a créditos y asesoramiento técnico. Estos estudios también resaltan el efecto de tener redes de protección social, es el caso de México y Etiopía.

- ii) El desarrollo exportador y el acceso a inversión extranjera tiene un impacto en la reducción de la pobreza. En la mayoría de las investigaciones se observa una caída en la pobreza en las regiones donde el dinamismo exportador se incrementa o son zonas que reciben inversión extranjera. En México por ejemplo se observó una recuperación más rápida frente a una crisis macroeconómica en las regiones más integradas al comercio respecto a las regiones que permanecían más aisladas. En el caso de India existe una directa relación entre la inversión extranjera y la disminución de la pobreza en las regiones donde esta inversión es ejecutada. En el estudio sobre Zambia se mostró que los sectores más empobrecidos se beneficiaban de menores precios mientras que los pequeños exportadores se beneficiaban por obtener mejores precios por su exportación. En Colombia se observó que el incremento de la actividad exportadora tiene una relación directa con el cumplimiento de la legislación laboral y con una caída en los niveles de pobreza.
- iii) Las crisis financieras tienen un mayor costo para los pobres. En Indonesia se observó que los índices de pobreza se incrementaron en al menos 50% debido a la crisis de 1997, sin embargo la recuperación ha sido más rápida en especial en sectores relacionados con el comercio internacional. En el caso de México la crisis fue mucho más profunda, para el año 2000 la pobreza seguía siendo más alta que 10 años antes (periodo pre reforma). En el caso de la inversión extranjera directa (IED) se observa que su efecto es distinto a los otros tipos de flujos de capital, mientras que los flujos de capital de libre disponibilidad están asociados a una mayor probabilidad de caer en pobreza, la IED tiene el efecto de reducir los niveles de pobreza, ver los casos de India y México.
- iv) El proceso de apertura comerciales produce ganadores y perdedores entre la población con menores ingresos. En México se observó que mientras que los agricultores medianos y pequeños vieron sus ingresos reducidos a la mitad en la década de los 90, los grandes agricultores ganaron con la reforma. En la mayoría de los estudios se observa que los salarios de los sectores pobres pero asociados a sectores exportadores o a sectores con un aumento de la inversión extranjera directa, aumentaron con la reforma comercial. Por otro lado en los sectores previamente protegidos los niveles de pobreza aumentan. Existe una amplia evidencia que muestra que estos efectos tienen un fuerte componente sectorial y geográfico.
- v) Los pobres en países con abundancia de trabajadores no calificados no siempre se benefician de la apertura comercial. De acuerdo con Goldberg y Pavcnik (2004), una de las nuevas paradojas de la relación del comercio internacional con la distribución del ingreso es la aparente incongruencia entre la teoría y la evidencia empírica. Si bien se observa un cambio en la distribución del ingreso en todos los países de menores ingresos que se abrieron al comercio internacional, este cambio va en la dirección contraria a la que la teoría de comercio sugiere. Siguiendo el modelo tradicional de comercio internacional (Heckscher–Ohlin) se esperaría que la apertura beneficie a los trabajadores menos calificados bajo el supuesto que este es el recurso relativamente abundante en estos países. Sin embargo existe bastante evidencia empírica que demuestra que este efecto no se observa. En general los trabajadores poco calificados no mejoran su condición con la apertura o si la mejoran no están mejor respecto a los trabajadores mejor calificados en el mismo país.

La mayor contribución de estos estudios es que nos muestran distintas estrategias para poder analizar y medir el efecto de la liberalización del comercio en el nivel de pobreza y en los ingresos de las familias. Paradójicamente la mayoría de los estudios salvo Porto (2006) y Nicita (2009) se preocupan de la caracterización de los efectos por el lado de la variación de ingresos. Sin embargo es importante complementar el análisis con la medición de efecto que tienen las políticas comerciales sobre los precios internos ya que este canal de transmisión tiene al menos en el corto plazo un impacto directo en el bienestar de los hogares.

Desde el punto de vista metodológico este documento sigue el desarrollo hecho por Porto (2006) y Nicita (2009), en ambos casos la idea es caracterizar los efectos de la apertura comercial a partir de un modelo

de equilibrio general microeconómico a nivel de hogar, los parámetros identificados en el modelo son posteriormente estimados utilizando distintas técnicas econométricas.

Este documento también complementa el análisis con la extensa literatura empírica iniciada por Feenstra (1989) y Froot y Klemperer (1989) enfocada en medir el grado de traspaso de la variación del tipo de cambio y de aranceles en los precios de productos importados⁴.

En general los estudios en esta área se enfocaron en la medición del tipo de cambio encontrando evidencia de un ajuste parcial al menos en el corto plazo del traspaso del tipo de cambio a los precios importados. En el caso de los efectos de transmisión de aranceles los estudios empíricos son mucho más escasos se destacan solo tres, Feenstra (1989) para Estados Unidos, Menon (1993) para Australia y Mallick y Marques (2008) para India, la conclusión de estas investigaciones refuerzan la idea de que el ajuste de precios de importación ante cambios de aranceles es a lo más parcial y en algunas industrias puede tener el signo contrario dependiendo de la estructura de mercado.

⁴ Para una revisión de los avances en el área se recomienda la lectura de Frankel, Parsley y Wei (2005).

II. Metodología

En la aproximación teórica para medir el efecto de la liberalización en el bienestar de los hogares, al igual que Nicita (2009), el método desarrollado sigue a Porto (2006). En este caso definimos para cada hogar j una función de gasto que depende de cierto nivel de utilidad y de un vector de precios de bienes transables p_t y no transables p_{nt} . En equilibrio esta función de gasto debe igualar a los ingresos caracterizados por un nivel de consumo autónomo x_0^j , la suma de los salarios de los miembros del hogar w_m^j , los ingresos de capital k^j y las transferencias ϕ^j ⁵. El equilibrio está caracterizado por la ecuación (1).

$$e^j(p_t, p_{nt}, u^j) = x_0^j + \sum_m w_m^j + k^j + \phi^j \quad (1)$$

Una forma de calcular el cambio de bienestar para cada hogar j es calculando la variación compensatoria, la misma que se define como el monto de dinero que se tiene que entregar o retraer a un hogar para mantenerlo indiferente entre su situación inicial y la situación luego del cambio en el nivel del arancel τ_i . Sacando el diferencial del gasto e igualándolo al cambio en el gasto autónomo asumiendo las condiciones de equilibrio en el mercado de factores y bienes se puede caracterizar la variación compensatoria respecto al gasto como sigue:

$$\frac{dx_0^j}{e^j} = \underbrace{\left[s_i^j \frac{\partial \ln(p_i)}{\partial \ln(\tau_i)} d \ln \tau_i \right]}_{\text{Efecto Directo Precios}} + \underbrace{\left[\sum_{k \in NT} s_k^j \frac{\partial \ln(p_k)}{\partial \ln(p_i)} \frac{\partial \ln(p_i)}{\partial \ln(\tau_i)} d \ln \tau_i \right]}_{\text{Efecto Indirecto Precios}} - \underbrace{\left[\sum_m (\theta_m^j \varepsilon_{wmp_i}) \frac{\partial \ln(p_i)}{\partial \ln(\tau_i)} d \ln \tau_i \right]}_{\text{Efecto Indirecto salarios}} \quad (2)$$

Donde s_i^j es la participación de bien i en el hogar j , θ_m^j es la participación en el ingreso del individuo m en el hogar j y ε_{wmp_i} es la elasticidad precio salario⁶.

De esta forma se puede analizar el impacto de la apertura comercial en el bienestar de los hogares en tres niveles: uno directo que evalúa el cambio en la tarifas sobre los precios internos de bienes transables (la primera parte de la ecuación (2)), uno indirecto que toma en cuenta el cambio en los precios de bienes no transables debido al cambio del precio de los bienes transables (la segunda parte de la ecuación (2)), y el tercer que recoge el cambio de la estructura de producción por el cambio de precios lo que impacta en el cambio de los salarios (la tercer parte de la ecuación (2)).

⁵ Implícitamente en esta especificación no se toma en cuenta efectos sobre el ahorro.

⁶ Una descripción más detallada de esta derivación se encuentra en Porto (2006).

La ventaja al escribir el problema de esta forma es que se tienen aislados cada uno de los efectos lo que nos permite tratar cada caso separadamente y realizar una estimación econométrica de cada efecto. A continuación presentamos la estrategia de estimación de cada efecto. Es conveniente hacer notar que esta investigación se enfoca en los primeros dos efectos, dejando el tercer efecto sin considerar⁷. Esta simplificación implícitamente asume que no existe un cambio en el mercado laboral producto de la apertura, el no considerar este aspecto tiene a sesgar los resultados positivamente sin embargo, el análisis sigue siendo válido teniendo en cuenta el objetivo de aclarar los efectos en el corto plazo.

A. Estimación del coeficiente de transmisión de precios

A diferencia de Porto (2006), y de acuerdo con otros estudios sobre la transmisión de precios en el corto plazo, en este trabajo no se asume que los mercados de bienes transables son perfectamente competitivos, por tanto los precios de equilibrio internacionales ajustados por los aranceles no se igualan directamente a los precios internos. La otra diferencia fundamental, es que en el ejercicio propuesto si se observaron los precios de los productos transables, por lo que resultó innecesario hacer una inferencia respecto al cambio de precios. Esto permitió la estimación directa del grado de transferencia de las tarifas en el mercado interno.

Formalmente podemos aproximar $\frac{\partial \ln(p_i)}{\partial \ln(\tau_i)} d \ln \tau_i$ utilizando la siguiente dinámica de los precios transables:

$$p_i = p_i^* (1 + \tau_i)^\alpha \quad (3)$$

Donde p_i es el precio doméstico en moneda doméstica, p_i^* es el precio internacional en moneda doméstica, τ_i es la tarifa y α es el factor de traspaso de la tarifa a los precios locales. Sacando el diferencial de la ecuación (3) en logaritmos podemos aproximar el efecto directo como sigue:

$$\frac{\partial \ln(p_i)}{\partial \ln(\tau_i)} d \ln \tau_i \cong \alpha \quad (4)$$

Para estimar α en esta sección adaptamos la metodología propuesta por Mallick y Marques (2008) para el cálculo de los parámetros de transmisión de las tarifas sobre los precios de los productos transables. La forma funcional que especifica esta relación — que es el resultado de resolver un modelo de competencia imperfecta en el que los importadores tienen la opción de ajustar los precios ante variaciones del tipo de cambio o ajustes en tarifas — esta dada por la siguiente ecuación:

$$dP_{it}^m = \phi_i + (1 - \delta_i) d \ln e_t + \alpha_i d \ln \tau_{it} \quad (5)$$

Donde $\phi_i = (1 - \delta_i) d \ln MC_i$ con MC_i siendo el costo marginal asociado al sector específico i que se asume constante a lo largo del periodo de estudio, e_t es el tipo de cambio nominal, τ_{it} la tarifa del sector i en el periodo t y $\alpha_i = -\delta_i * K$, donde K es una constante de escalamiento. Los parámetros δ_i y α_i , por tanto, dependen del grado de competencia de los mercados⁸. Si $\delta_i = 0$ entonces el importador tiene el poder de mercado para absorber todas las variaciones por tanto frente a una baja en aranceles no hay ninguna transmisión a los precios domésticos⁹.

⁷ Ver la sección de revisión de literatura para más detalles sobre estudios que incluyen el efecto sobre ingreso. Aquí el objetivo es el impacto en los precios en el corto plazo.

⁸ El coeficiente δ varía entre cero y uno y está relacionado con la capacidad del importador de fijar los precios en el mercado. δ afecta tanto el de *pass-through* del tipo de cambio como el del cambio en aranceles. Para una mayor detalle en la derivación ver Mallick y Marques (2008).

⁹ Formalmente el importador tiene el poder de mercado para decidir cuánto de la variación transmitir al precio local, esto crea un problema de ajuste asimétrico si entendemos que una empresa que maximiza beneficios transmite incrementos pero no rebajas. En nuestra aplicación este no es un problema porque las tarifas solo bajaron por lo tanto se asume que todos los importadores en principio no van a querer transmitir esa rebaja.

Utilizando este resultado podemos especificar la función econométrica a estimar de la siguiente manera:

$$dP_{it}^m = \phi_i + \mu dlne_t + \alpha_i dln\tau_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

A partir de la caracterización de α , la primera parte de la ecuación (2) se calcula directamente ya que la participación del producto dentro de la canasta de consumo s_j^i es observable. El levantar el supuesto de transmisión completa de los cambios en las tarifas sobre los precios locales utilizando la información disponible es una ampliación no trivial que nos permite hacer cálculos más realistas de los efectos de la apertura, además el suponer mercados imperfectos es un supuesto natural al menos en algunas categorías de productos.

B. Efecto indirecto de las tarifas sobre bienes no transables

El segundo paso en la estrategia de estimación es la caracterización del efecto de los precios importados sobre los precios no transables de la economía, el segundo efecto en la ecuación (2). Notemos que en este caso es necesario encontrar parámetros que nos permitan caracterizar de forma adecuada la relación $\partial \ln(p_k) / \partial \ln(p_i)$. Para esto seguimos la especificación propuesta por Porto (2006) en la que se asume que los precios de los transables son una función desconocida de los precios de los transables y de v y φ .

$$p_{nt} = p_{nt}(p_t, v, \varphi) \quad (7)$$

Donde v y φ son factores relacionados con el estado de la economía¹⁰. Para estimar esta ecuación se introdujo una dinámica de ajuste utilizando los precios rezagados en un periodo. Además se aproximó la función a través de un polinomio de Taylor de segundo orden llegando a la siguiente especificación¹¹:

$$\begin{aligned} \log p_{it} = C + \sum_j \alpha_{0j} \log p_{jt} + \frac{1}{2} \sum_j \sum_{k \neq j} \alpha_{jt} \log p_{jt} \log p_{kt} + \\ \sum_j \beta_{0j} \log p_{jt-1} + \frac{1}{2} \sum_j \sum_{k \neq j} \beta_{jt} \log p_{jt-1} \log p_{kt-1} + c'_t \gamma_c + \mu_t \end{aligned} \quad (8)$$

La ecuación (8) representa la forma funcional que se estimará en los datos donde c'_t es un vector de variables de control y μ_t el error que se asume ruido blanco, i representa el grupo de productos no transables y j representa el grupo de productos transables. Esta especificación da como resultado para cada grupo de precios no transables un vector de parámetros correspondiente a cada uno de los grupos de productos transables.

Se hace notar también el potencial problema de autocorrelación seriada de errores dado que para la realización de la estimación se utilizan precios nominales. Dado que los precios están agrupados en ocho categorías, para evitar el potencial problema de heterocedasticidad, las estimaciones se realizaron por el método de mínimos cuadrados generalizados utilizando la metodología propuesta por Cochrane-Orkut¹². Los resultados se presentan en la sección siguiente.

Como se mencionó en la sección anterior, el trabajo no tiene como objetivo analizar el efecto dinámico de los cambios en el mercado laboral y así no incluí estimaciones del efecto sobre el ingreso. Completar el análisis con la estimación de estos parámetros es ciertamente un desafío que se tratará de cumplir en el futuro.

¹⁰ Formalmente v es el la dotación de factores en la economía y φ es el factor de progreso técnico que asumimos constantes y que serán capturados en intercepto de la estimación econométrica. Detalles en Porto (2006).

¹¹ Para más detalles véase Porto (2006).

¹² Se intentaron distintas especificaciones para este modelo y esta última resulta la más adecuada. Ver anexo para un ejemplo en el caso de alimentos.

III. Aplicación del modelo. El caso de Chile

A. Selección de un país para el estudio de caso

Para la aplicación del modelo en forma particular a la derivación de los impactos sociales, se realizó una revisión del número de países que habían suscrito el mayor número de acuerdos de libre comercio, y que hubieran aplicado las más amplias reformas comerciales en las últimas dos décadas. Para estos países se analizó el estado de disponibilidad de información del conjunto de bases de datos requeridas para la modelación. El cuadro 1, presenta el estado de la disponibilidad de la información necesaria para los países de América Latina, para partir de allí seleccionar un primer país el ejercicio piloto de prueba de la metodología. Nótese que son necesarios varios conjuntos de datos con información de datos particulares para: i) evolución de la protección en frontera a nivel de productos (aranceles); ii) información de los ingresos y gastos familiares por grupos representativos de productos; iii) encuestas socioeconómicas de hogares; iv) información de la evolución de precios domésticos de la economía; y v) base de datos de importaciones a nivel de productos.

El análisis derivado de la disponibilidad de datos, y la pertinencia de un estudio como el propuesto, considerando sobre todo la posibilidad cierta de aplicar el ejercicio propuesto en la sección precedente, concluyó con que hay al menos tres países para los que un estudio de tipo *ex-post* es por el momento pertinente. Son los casos de Chile, Costa Rica y Guatemala, que aparecen con reformas de más larga data que otros países de los considerados. Otro grupo de países en que puede ser útil la aplicación de esta metodología es en el resto de países centroamericanos, El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua, que en promedio tienen también preferencias concedidas elevadas, y más de 37 socios en promedio. El conjunto de datos de mayor dificultad y inaccesibilidad fue el correspondiente a los precios domésticos.

En términos de posibilidades de aplicación del método, el caso de Chile fue el de mayor opción, motivo por el que se seleccionó para el ejercicio piloto, sin perjuicio de que a futuro se pueda realizar similares ejercicios para otros países. La subsección siguiente describe en detalle los pasos seguidos para la preparación de los datos antes de la aplicación de la metodología propuesta.

CUADRO 1
PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA: ESTADO DE DISPONIBILIDAD
DE INFORMACIÓN REQUERIDA PARA EL ANÁLISIS PROPUESTO

(A noviembre de 2010)

| Países | Arancel NMF 2009 | Arancel Aplicado estimado 2009 | Número. de países con preferencias concedidas | Porcentaje de preferencias sobre importaciones totales | Disponibilidad de encuestas | | | Aranceles e Importaciones |
|------------------|------------------|--------------------------------|---|--|-----------------------------|---|--------------------|---------------------------|
| | | | | | Hogares | Presupuestos Familiares (Ingresos y Gastos) | Precios domésticos | |
| Brasil | 13,6 | 11,8 | 12 | 13,6% | Sí | Sí | No | Sí |
| Chile | 6,0 | 1,0 | 60 | 83,7% | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Colombia | 12,5 | 9,4 | 15 | 24,5% | Sí | Sí | No | Sí |
| Costa Rica | 5,4 | 1,1 | 51 | 78,8% | Sí | Sí | ... | Sí |
| Ecuador | 11,2 | 7,9 | 11 | 29,9% | Sí | Sí | No | Sí |
| El Salvador | 5,9 | 1,6 | 40 | 72,4% | Sí | Sí | No | Sí |
| Guatemala | 5,6 | 1,6 | 38 | 72,3% | Sí | Sí | No | Sí |
| Honduras | 5,6 | 1,1 | 37 | 79,9% | Sí | Sí | No | Sí |
| México | 11,5 | 2,4 | 43 | 79,4% | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Nicaragua | 5,6 | 1,3 | 39 | 77,6% | Sí | Sí | No | Sí |
| Perú | 5,5 | 2,0 | 17 | 63,8% | Sí | Sí | No | Sí |
| Rep. Dominicana | 7,1 | 2,0 | 47 | 72,3% | ... | ... | ... | Sí |
| Venezuela (R.B.) | 12,2 | 4,8 | 25 | 60,3% | Sí | Sí | No | Sí |

Fuente: Elaboración propia de los autores, sobre la base de datos de Perfiles Arancelarios de la Organización Mundial del Comercio (<http://stat.wto.org>); información del banco de datos de comercio mensual de la CEPAL, y diversas fuentes.

B. Descripción de los datos de Chile

Como ya se señaló, la aplicación de la metodología descrita en el punto anterior requiere la articulación de una variedad de bases de datos y encuestas que generalmente no tienen muchos puntos de intersección común. A continuación mencionamos todas las fuentes de datos seleccionadas según las necesidades del modelo:

- Para el cálculo de la participación de los productos en la canasta de consumo de cada hogar se utilizó la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) para los años 1997 y 2007, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas del Chile (INE).
- Para la definición de los cambios en la política comercial se utilizó los aranceles promedio ponderados por las importaciones de los socios comerciales del país. Tal información fue obtenida del sistema de análisis de comercio (Trade Analysis and Information System–TRAINS) de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD).
- Se obtuvo la serie de tipo de cambio nominal de la base de datos publicados por el Banco Central de Chile para el período comprendido entre enero de 1982 y septiembre de 2010.
- En el caso del requerimiento de información de precios doméstico, estos fueron tomados de la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE). Tal base tiene una cobertura de 456 productos y servicios de consumo final para la Región Metropolitana de Santiago de Chile. La periodicidad de los datos es mensual entre enero de 1999 y diciembre de 2008, y se corresponde con la canasta de productos para el cálculo del Índice de Precios al Consumidor. Estos productos fueron agrupados en ocho categorías: i) alimentos; ii) vivienda; iii) equipamiento de la vivienda; iv) vestuario; v) transporte; vi) salud; vii) educación y recreación; y viii) otros¹³.
- Los datos de ingresos familiares son tomados también de la EPF para los años 1997 y 2007.

¹³ Un listado de los productos en cada categoría se encuentra en el apéndice.

Un desafío especialmente complejo fue el de integrar a partir de variables comunes, las bases de datos de precios con las de comercio internacional y con la encuesta de gastos e ingresos. Para este efecto, se mapeó individualmente cada producto de la canasta de bienes y servicios del IPC con su respectiva categoría de gasto en la EPF, y esta a su vez con su respectiva categoría de producto en la nomenclatura del sistema armonizado de comercio internacional a 6 dígitos¹⁴. Este procedimiento fue crucial para poder captar efectivamente los cambios que se habrían producido entre 1999 y 2006, último año para el que se disponía de información mapeada y procesada al cierre del ejercicio.

La tarea de correlacionar los cambios en aranceles con los del conjunto de los precios disponibles se realizó en un 100%, con la particularidad de que estos explicaron el 96% de las categorías de gasto en la EPF. En el caso de los bienes transables todos los bienes de la canasta de consumo tuvieron su correspondiente código dentro del sistema armonizado.

El cuadro 4 más adelante, presenta la estructura de ingresos familiares de ambas encuestas por quintiles, así como también la evolución de los aranceles durante el período de análisis para cada uno de ocho grupos de productos, además de ilustrar el grado de desigualdad según el gasto en cada grupo de productos en el período 1997-2007.

Un análisis detallado muestra que los aranceles cambiaron dramáticamente entre 1999 y 2006, con reducciones arancelarias de entre 5% y 10% para todos los grupos de productos. Esto determinó que en promedio el arancel efectivo promedio se redujera del 10% al 1,9%. Por otro lado se muestra como varían las preferencias del conjunto de la población entre 1997 y 2007, años en que se procesaron las EPF. Nótese que el grueso del gasto agregado de las familias chilenas se concentra en las categorías alimentos, salud y equipamiento.

C. Cálculo de los coeficientes de transferencia de precios

A partir de la especificación econométrica descrita en la ecuación (6) y los datos descritos en el punto anterior se construyó un panel balanceado para el período 1999-2008 para 483 productos agrupados en 8 categorías. Luego se realizaron test de raíz unitaria para verificar que las series del panel sean todas estacionarias. Los resultados de las pruebas muestran que al menos en el caso de los precios estos no eran estacionarios en niveles pero si en primeras diferencias, por tanto se utilizó tal especificación para las estimaciones.

Las estimaciones del parámetro de transmisión de precios desde la frontera al mercado doméstico (*pass-through*) se presentan en el cuadro 2. Tales parámetros muestran que a excepción de una categoría de productos correspondiente a la salud, todos los factores de ajuste corresponden con la intuición económica esperada, tanto en el modelo de panel de datos normal como el ajustado por potenciales problemas de heterocedasticidad y autocorrelación¹⁵.

Los resultados muestran que el ajuste de los cambios de los aranceles está muy alejado de la hipótesis de un solo precio y por tanto de mercados perfectamente competitivos con transmisiones completas. Esta evidencia es coincidente con los resultados de estudios similares —(Feenstra, 1989; Menon, 1993; Mallick y Marques, 2008)— en el que este último también encuentra resultados con signo negativo para algunos sectores. Se destaca que la categoría con mayor grado de transmisión es la de vestuario, correspondiente a los textiles, las confecciones y el calzado, seguida del grupo de alimentos y equipamiento. Aunque la categoría otros muestra un coeficiente alto, se indica tal agrupación incluye únicamente unos pocos productos. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos.

¹⁴ Las listas referidas al mapeo referido estará disponible bajo pedido a los autores.

¹⁵ Los coeficientes están ajustados por potenciales problemas de heterocedasticidad o autocorrelación de errores con un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados en panel. El caso del mercado de medicamentos es especial en Chile recientemente hubo una investigación respecto a colusión en farmacias lo que claramente muestra un entorno de poca competencia y podría explicar el signo del coeficiente.

CUADRO 2
EFECTO ESTIMADO DE LA TRANSMISIÓN DIRECTA DE CAMBIOS EN LAS TARIFAS
SOBRE LOS PRECIOS DOMESTICOS

| Categoría de productos | Panel de datos | | Panel de datos con mínimos cuadrados generalizados | |
|------------------------|----------------|------------------|--|------------------|
| | Coefficientes | Errores estándar | Coefficientes | Errores estándar |
| Alimentos | 0,075* | (0,025) | 0,140* | (0,020) |
| Vivienda | 0,059 | (0,061) | 0,093** | (0,038) |
| Equipamiento | 0,077** | (0,031) | 0,114* | (0,022) |
| Vestuario | 0,215* | (0,039) | 0,330* | (0,024) |
| Transporte | 0,150 | (0,106) | 0,134* | (0,046) |
| Educación | 0,068 | (0,042) | 0,119* | (0,024) |
| Salud | -0,107* | (0,036) | -0,243* | (0,024) |
| Otros | 0,723* | (0,136) | 0,883* | (0,082) |
| Dlntc | 0,885* | (0,018) | 0,735* | (0,017) |
| Observaciones | | 5762 | | 5762 |
| No. de subgrupos | | 230 | | 230 |

Fuente: Autores, sobre la base de estimaciones econométricas.

Notas: Errores estándar entre paréntesis.

+ Significativo al 10%

** significativo al 5%

* significativo al 1%.

Con los coeficientes de *pass-through* por grupo de productos estimados, y con la información sobre la canasta de consumo de cada hogar, es posible estimar el efecto directo sobre cada hogar sobre la base de datos de la EPF. El objetivo es comparar la sensibilidad de los beneficios a los cambios de precios internacionales por nivel de ingreso, a partir de los cambios arancelarios en el período.

D. Resultados efecto indirecto sobre precios

El segundo paso en la estrategia de estimación es la caracterización del efecto de los precios importados sobre los precios no transables de la economía, el segundo efecto en la ecuación (2). Para esto se corrieron las regresiones según la especificación de la ecuación (8), en este caso se corrieron distintas especificaciones partiendo por el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, sin embargo hay dos problemas que tomar en cuenta: primero cada categoría de productos tiene su propia variación por lo tanto hay un problema de heterocedasticidad; además, al tratarse de precios existe un problema de correlación seriada de errores, si bien este problema no afecta el nivel del estimador encontrado si afecta la cuantificación de los errores estándar. Para corregir esto utilizamos la metodología propuesta por Cochrane-Orcutt que controla por los dos problemas (Heterocedasticidad y Correlación de errores) al mismo tiempo.

Para cada una de las categorías de productos se corrió la regresión que tiene como variable dependiente el nivel de precios de la categoría de productos transables y como variables independientes todas las categorías de precios de productos no transables. También se pusieron como controles los valores rezagados de los precios y dummies de control por mes y por año. En el anexo se muestran a modo ilustrativo los resultados de todos los modelos para el caso específico de la categoría de alimentos.

Los resultados presentados en el cuadro 5 representan las regresiones completas usando la metodología de Cochrane-Orcutt con todo los controles y dummies para cada uno de las categorías de productos. Ex-ante no existe ninguna presunción de los correctos signos de los coeficientes ya que estos tienen que ver con los grados de complementariedad o sustitubilidad entre productos. Sin embargo es posible

observar que en general los coeficientes que son estadísticamente significativos son los que están relacionados con la misma categoría.

De manera ilustrativa, se analiza el coeficiente de elasticidad entre los precios de los insumos alimenticios requeridos para actividades no transables de alimentos, donde se incluyen restaurantes, servicios hoteleros, entre otros demandantes de algunos productos importados como pan, galletas y confites, harinas, lácteos, bebidas y jugos naturales, licores, frutas y vegetales, entre otros. El coeficiente calculado es 0,256. De aquí se colige que un cambio de uno por ciento en los precios de los productos transables alimenticios, se traslada en 1/5 a los precios de los productos no transables. En resumidas cuentas, los efectos esperados en la reducción del precio doméstico de los servicios turísticos de restaurantes y hotelería son bastante pequeños. Algo similar, con coeficientes bajos y significativos (0,162) se presenta en el caso del grupo vivienda y los servicios no transables relacionados.

En los casos de los servicios no transables de salud y de educación, no se observa una relación directa, ya que los coeficientes más bien son negativos y no significativos, con lo cual, la conclusión lógica es que para servicios educativos y atenciones médicas de diverso tipo, los efectos de las bajas en útiles escolares como libros, o de medicamentos, no afectan los precios de los servicios de educación y salud, respectivamente.

Cuando las categorías son completamente distintas las correlaciones generalmente no son significativas en la regresión, como son mucho de los casos indicados en el cuadro 3. En el reporte de resultados del cuadro 5, también se comprueba la presencia de autocorrelación al observar la diferencia de los indicadores de Durbin-Watson entre modelos.

CUADRO 3
RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN: EFECTO DE TRANSMISIÓN INDIRECTO DE PRECIOS
TRANSABLES SOBRE NO TRANSABLES (METODOLOGÍA DE COCHRANE-ORCUTT)

| Transables | No Transables | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|----------|--------------|-----------|------------|---------|-----------|---------|
| | Alimentos | Vivienda | Equipamiento | Vestuario | Transporte | Salud | Educación | Otros |
| Alimentos | 0,256* | -0,014 | 0,080+ | 0,046 | 0,012 | 0,043 | 0,062** | 0,092** |
| | (0,034) | (0,096) | (0,048) | (0,061) | (0,061) | (0,029) | (0,025) | (0,041) |
| Vivienda | 0,134* | 0,162** | 0,072 | 0,119+ | 0,207* | 0,060** | 0,047 | 0,124* |
| | (0,049) | (0,065) | (0,044) | (0,070) | (0,069) | (0,027) | (0,038) | (0,042) |
| Equipamiento | 0,623* | 1,428* | 0,214 | 0,255 | -0,378 | 0,139 | 0,684* | 0,629+ |
| | (0,194) | (0,469) | (0,320) | (0,377) | (0,611) | (0,240) | (0,208) | (0,366) |
| Vestuario | 0,163 | -0,014 | -0,029 | 0,306+ | -0,037 | -0,091 | -0,241 | -0,049 |
| | (0,103) | (0,201) | (0,123) | (0,180) | (0,244) | (0,115) | (0,149) | (0,156) |
| Transporte | -0,061 | -0,239** | -0,013 | -0,063 | 0,070 | -0,021 | -0,135* | -0,101+ |
| | (0,057) | (0,093) | (0,056) | (0,066) | (0,076) | (0,029) | (0,039) | (0,056) |
| Salud | -0,060 | -0,132+ | 0,010 | -0,149** | 0,025 | -0,027 | 0,001 | -0,032 |
| | (0,041) | (0,067) | (0,042) | (0,072) | (0,108) | (0,027) | (0,042) | (0,043) |
| Educación | 0,233+ | 0,198 | -0,025 | -0,149 | 0,571+ | 0,052 | -0,267 | 0,063 |
| | (0,138) | (0,318) | (0,174) | (0,209) | (0,318) | (0,156) | (0,172) | (0,196) |
| Estadístico Durbin-Watson | 1,76 | 1,96 | 1,99 | 2,08 | 1,86 | 1,67 | 2,04 | 1,84 |
| Estadístico Durbin-Watson 0 | 0,90 | 1,04 | 1,22 | 1,05 | 1,11 | 0,92 | 1,48 | 0,98 |

Fuente: Autores, sobre la base de estimaciones econométricas

Notas: Errores estándar entre paréntesis.

+ Significativo al 10%

** significativo al 5%

* significativo al 1%.

IV. Efectos sobre el bienestar

En esta sección se calcula el efecto sobre el bienestar, de acuerdo con las medidas 1 y 2 descritas en la ecuación (2) a partir de los cálculos efectuados para los coeficientes de transferencia (*pass-through*) para productos transables y no transables en la sección que precede, además de la estructura de gastos de los hogares descrita más abajo¹⁶. Los resultados son analizados a nivel de agrupaciones de ingreso (quintiles y deciles) para tener una correcta visión de los efectos de los cambios en la política comercial sobre el bienestar de los hogares más vulnerables económicamente. Al mismo tiempo, se ilustra el tamaño relativo de la desigualdad con una medida que relaciona las diferencias en el consumo entre el último quintil y el primero de la población. Con el propósito de hacer comprensivo el análisis y obtener derivaciones para la política pública, se precedió a la estimación del monto en dinero (millones de pesos) para el conjunto de la población, así como también para diversos grupos de hogares a nivel de deciles y quintiles de la población.

En el cuadro 4, se ilustra la profundidad de los cambios arancelarios por grupos de productos entre 1999 y 2006, además de la evolución de la estructura de gastos familiares en esos mismos grupos. Calculados los niveles de desigualdad para diversos segmentos de la población por quintiles, se observa que en promedio, hacia 2007, el quintil de mayores ingresos percibe cerca del 17,5% del total de los mismos. Aunque en promedio hay una baja entre 1997 y 2007, para varios grupos, la desigualdad es marcadamente elevada.

Ante la gran heterogeneidad en los niveles de consumo de los distintos hogares es necesario evaluar las estructuras de gastos desagregada por grupos de productos para los diversos quintiles de la población. Dicha estructura determinó en gran medida la variación compensatoria y la mayor o menor incidencia de los efectos sobre la distribución del ingreso derivadas de los cambios observados en los aranceles tras las modificaciones de la política comercial entre 1997 y 2007.

La observación de la evolución de la estructura de gastos familiares a nivel de quintiles entre 1997 y 2007, según los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de los años referidos, revela la existencia de un patrón en general heterogéneo entre los extremos de la distribución, pero más bien homogéneo en cuanto a que las preferencias de los hogares de los primeros tres quintiles se encuentran predominantemente concentradas en alimentos y equipamiento. Estos productos llegan a significar cerca del 65% del gasto total de las familias

¹⁶ Nuevamente se aclara que las medidas halladas en los ejercicios presentados son una representación de los efectos reales de corto plazo sobre la población de Santiago de Chile, y no incluyen el efecto indirecto sobre los salarios referidos a las ganancias/pérdidas que podrían haberse derivado de los cambios en la política comercial. Considerados estos efectos, los resultados podrían variar. No obstante, se destaca que a futuro se presentará un cálculo para este tipo de efecto directo sobre empleo.

con menores ingresos (véase el cuadro 5). Asimismo, se observa una mayor persistencia en el gasto en el grupo salud, por parte del estrato de la población del quintil más alto.

CUADRO 4
CHILE: EVOLUCIÓN DE LA TARIFAS, GASTO FAMILIAR Y DESIGUALDAD
EN GASTOS DE LOS HOGARES

(En puntos porcentuales y número de veces)

| Grupos de productos | Aranceles calculados | | | Estructura de Gastos Familiares | | Desigualdad medida por gastos familiares | |
|---------------------|----------------------|------------|------------------|---------------------------------|--------------|--|-------------|
| | 1999 | 2006 | Cambio 1999-2006 | 1997 | 2007 | Q5/Q1 1997 | Q5/Q1 2007 |
| Alimentos | 10,0 | 3,3 | -6,7 | 21,5 | 21,5 | 5,3 | 6,1 |
| Vivienda | 10,0 | 0,4 | -9,6 | 7,0 | 5,1 | 33,4 | 43,4 |
| Equipamiento | 10,0 | 2,1 | -7,8 | 12,0 | 13,0 | 10,4 | 8,7 |
| Vestuario | 10,0 | 4,6 | -5,4 | 10,4 | 8,5 | 46,2 | 26,1 |
| Transporte | 10,0 | 2,8 | -7,3 | 5,9 | 6,3 | 40,1 | 40,5 |
| Salud | 10,0 | 1,2 | -8,8 | 28,6 | 22,6 | 48,0 | 39,1 |
| Educación | 9,4 | 1,4 | -8,0 | 5,2 | 4,0 | 40,2 | 23,2 |
| Otros | 10,0 | 0,4 | -9,6 | 9,4 | 7,1 | 71,3 | 69,5 |
| Totales | 10,0 | 1,9 | -8,0 | 100,0 | 100,0 | 20,5 | 17,5 |

Fuente: Autores, sobre la base de datos TRAINS de UNCTAD, y las Encuestas de Gastos Familiares 1997 y 2007.

CUADRO 5
ESTRUCTURA DE GASTOS FAMILIARES POR QUINTILES Y CATEGORÍAS, 1997 Y 2007

(En porcentajes del total)

| Tipo de bien | 1997 | | | | | 2007 | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 |
| Alimentos | 49,5 | 42,6 | 35,8 | 28,3 | 12,7 | 43,4 | 37,6 | 33,0 | 27,3 | 15,2 |
| Vivienda | 3,7 | 6,1 | 7,9 | 9,6 | 5,9 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 6,1 | 5,1 |
| Equipamiento | 17,2 | 16,2 | 16,2 | 16,2 | 8,7 | 22,2 | 18,8 | 16,0 | 14,1 | 11,1 |
| Vestuario | 4,7 | 6,6 | 8,0 | 9,9 | 10,5 | 6,1 | 6,9 | 7,0 | 8,1 | 9,1 |
| Transporte | 2,9 | 4,3 | 4,9 | 6,2 | 5,7 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,1 | 7,1 |
| Salud | 14,5 | 14,0 | 14,3 | 13,7 | 33,9 | 12,1 | 12,9 | 14,0 | 16,2 | 27,3 |
| Educación | 2,5 | 3,4 | 4,7 | 5,6 | 5,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Otros | 5,1 | 6,6 | 8,3 | 10,6 | 17,6 | 8,1 | 11,9 | 15,0 | 18,2 | 21,2 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Autores, sobre la base de las Encuestas de Gastos Familiares 1997 y 2007.

A. Cálculo del efecto sobre el bienestar

A partir de los coeficientes de transferencia y de las elasticidades entre productos transables y no transables derivadas de los cambios en los aranceles calculadas anteriormente, y de la estructura de gasto de los diferentes estratos socioeconómicos, se calculó el efecto sobre el bienestar de los hogares. Para ello, se utilizó el siguiente procedimiento: A partir de los gastos por hogar se construyó una matriz de ponderadores para cada uno de los productos en la canasta de cada hogar. Los efectos directos se calcularon multiplicando el cambio en la

tarifa por los estimadores de efectos directos (*pass-through*) y los efectos indirectos (cambio en precios de no transables debido al cambio en los precios de los transables). El resultado es un vector por cada efecto (directo e indirecto) a nivel de producto que contiene el efecto del cambio de las tarifas. Utilizando la estructura de gastos arriba definida (cuadro 5), se calcula el efecto directo e indirecto sobre cada hogar debido al cambio en los aranceles en el período considerado.

Los resultados agregados para el conjunto de todos los efectos en el ingreso, se presentan en el cuadro 6. Nótese que una descomposición simple de la masa de ingreso generada por la suma de las políticas comerciales en el período analizado arroja un beneficio de corto plazo equivalente a 59 millones de dólares, o el equivalente al 0,06% del producto geográfico bruto de la Región Metropolitana¹⁷, y 0,15% del ingreso total de los hogares (véase el cuadro 6). Estos resultados van en la misma dirección con los de otros estudios que encontraron aumentos del bienestar para el conjunto de la economía de entre 0,5% y 1,8%¹⁸, aunque si bien, en estos otros casos, el efecto también incluye las ganancias estáticas en empleo.

CUADRO 6
CHILE (GRAN SANTIAGO): VARIACIÓN EQUIVALENTE DESPUÉS DE LA LIBERALIZACIÓN
ENTRE 1999 Y 2006

| Distribución del Ingreso | Millones de pesos chilenos | En millones de dólares americanos (1 US\$ = 499,28 pesos) | Porcentajes en el total |
|--|----------------------------|--|-------------------------|
| Producto Geográfico Bruto de la Región Metropolitana de Santiago | | 75 586 | |
| Ingreso Total de los hogares (EPF) Encuesta | 1 361 014 | 32 711 | 100,000% |
| Efecto Total | 2 002 | 48 | 0,147% |
| Efecto directo | 1 967 | 47 | 0,145% |
| Efecto Indirecto | 36 | 1 | 0,003% |

Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

Los cálculos realizados permiten concluir que la política de liberalización aplicada por Chile según sus efectos *ex-post* de corto plazo fue favorable en términos de ingreso para todos los hogares de la Región Metropolitana de Santiago. Ahora resta, realizar la descomposición de este resultado a nivel de diferentes estratos de ingreso de la población. En la sección siguiente se derivaran los efectos a nivel de quintiles y deciles de la población.

B. Evolución de efecto según nivel de renta

Los resultados de los efectos directos e indirectos por quintiles muestran una mayor incidencia en los resultados a favor de los quintes 1 a 3, que perciben alzas relativas mayores en relación al total de la masa de ingreso de la población (véase el cuadro 7).

Una desagregación un tanto mayor de los efectos al nivel de deciles, muestra sin embargo que los hogares con menores ingresos observan una mayor varianza en los impactos observados sobre los precios de sus canastas que aquellos de los hogares de ingresos más altos. Se observa que en el primer decil, con ingresos mensuales por persona de menos de 62 171 pesos chilenos mensuales (o su equivalente en 746 052 pesos anuales), el efecto de transmisión de precios es más grande (24%), y seis puntos porcentuales más arriba que el promedio de todos los hogares de la distribución, y diez más que los hogares del decil de mayores ingresos.

¹⁷ El PIB de la Región Metropolitana se estima en base a la proporción de ésta en el PIB total de Chile (aproximadamente un 46% del total).

¹⁸ Harrison, Rutherford y Tarr (2003, 1997), estimaron aumentos del bienestar de 1,8% para el caso en que se combinan reducciones unilaterales del arancel NMF al 6%, con la aplicación de políticas de regionalismo aditivo, esto es agregando acuerdos con Estados Unidos, México y otros. De igual forma, Schuschny, Lima y de Miguel (2007) estimaron que las ganancias de bienestar debidas a varios acuerdos hacia 2004 fue de 1,2% del PIB para Chile. Asimismo en Schuschny, Lima y de Miguel (2008) se estimaron beneficios adicionales de 0,8% para los acuerdos que Chile suscribió con países de Asia, especialmente China, la República de Corea y Japón.

Este resultado es de gran relevancia, sobre todo porque en el primer decil aproxima la población con ingreso por debajo de la línea de pobreza (\$ 52 504 pesos).

CUADRO 7
CHILE (GRAN SANTIAGO): VARIACIÓN EQUIVALENTE DESPUÉS DEL CAMBIO EN
ARANCELES ENTRE 1999 Y 2006

(en millones de pesos mensuales y porcentajes)

| Quintiles | Ingreso total de los hogares (2007) (millones de pesos) (A) | Efecto directo (porcentajes) (B) | Efecto indirecto (porcentajes) (C) | Cambio en aranceles (puntos porcentuales) (D) | Variación compensatoria (millones de pesos) (E)= (B+E)*(D/100)*A | Porcentajes en el total |
|--------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|-------------------------|
| Q1 | 87 883 | -0.218 | -0.002 | -7.5 | 179 | 0,20 |
| Q2 | 143 865 | -0.192 | -0.002 | -7.6 | 258 | 0,18 |
| Q3 | 185 316 | -0.180 | -0.002 | -7.8 | 312 | 0,17 |
| Q4 | 267 718 | -0.164 | -0.002 | -7.9 | 422 | 0,16 |
| Q5 | 676 233 | -0.141 | -0.003 | -8.1 | 831 | 0,12 |
| Total | 1 361 014 | -0.178 | -0.002 | -8.0 | 2 002 | 0,15 |

Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

Si se consideran todos los hogares comprendidos entre los deciles 1 a 6, se observa que en todos estos casos, el efecto es mayor que el promedio. Se hace notar que el ingreso promedio de estos deciles se encuentra por debajo de la media de ingreso de la población del Gran Santiago, y que el efecto total es mayor, por lo que puede concluirse que la liberalización por sus efectos de corto plazo tuvo un claro sesgo pro pobre al favorecer a los estratos de población de más bajos ingresos en la quinta región (véase el cuadro 8).

CUADRO 8
CHILE (GRAN SANTIAGO): DESCOMPOSICIÓN DEL EFECTO DIRECTO E INDIRECTO ENTRE
1999 Y 2006

(en miles de pesos mensuales y porcentajes)

| Decil | Número de personas | Corte en nivel de ingreso por decil | Efectos calculados (en porcentajes) | | | Desviación estándar | Medida de simetría |
|--------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|---------------------|--------------------|
| | | | Directo | Indirecto | Efecto Total | | |
| 1 | 768 162 | 62 171 | -24.3 | -0.15 | -24.5 | 19.95 | 0.58 |
| 2 | 712 521 | 87 643 | -19.2 | -0.18 | -19.4 | 19.57 | -0.68 |
| 3 | 686 470 | 109 843 | -19.5 | -0.19 | -19.7 | 17.17 | 0.88 |
| 4 | 628 541 | 133 836 | -18.8 | -0.20 | -19.0 | 18.17 | 0.79 |
| 5 | 596 831 | 163 455 | -18.0 | -0.21 | -18.2 | 18.91 | 1.03 |
| 6 | 532 692 | 203 904 | -17.9 | -0.22 | -18.1 | 17.28 | 1.02 |
| 7 | 512 588 | 265 701 | -16.5 | -0.23 | -16.7 | 15.31 | 1.07 |
| 8 | 474 192 | 376 650 | -16.2 | -0.24 | -16.5 | 18.08 | 0.46 |
| 9 | 474 837 | 645 137 | -14.5 | -0.28 | -14.8 | 14.77 | 1.36 |
| 10 | 400 267 | >645 137 | -13.7 | -0.32 | -14.1 | 15.83 | 1.55 |
| Total | 5 787 100 | 235 180 | -17.8 | -0.22 | -18.0 | 17.46 | 0.82 |

Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

Con la finalidad de determinar en forma más clara y comprensiva el mayor o menor grado pro pobre de la liberalización, se definió la función de densidad de la distribución de los ingresos para el primer quintil,

el quinto quintil, y los tres restantes (Q2 a Q4). En el gráfico 1 (cuadrante superior) se muestra el número de hogares que por cada nivel de beneficio. La observación de la superposición de las tres funciones muestra cómo la distribución de beneficios en el quintil 1 está centrada más a la izquierda, lo que representa un impacto más grande a favor de tal grupo¹⁹. De igual forma, el gráfico 1 (cuadrante inferior) revela que un número mayor de hogares tienen un beneficio más grande que en el resto de los quintiles. En este gráfico también se observa que en algunos casos (más bien pocos), en todos los quintiles hay una pequeña proporción de hogares que registran pérdidas de bienestar, resultado del coeficiente de traspaso negativo en el área de salud calculado en el cuadro 2.

En general, los resultados más favorables al quintil más pobre son una clara manifestación de la naturaleza pro pobre del impacto de los cambios de la política comercial de Chile entre 1996 y 2006. No obstante, un análisis un tanto más profundo de políticas alternativas mostró que todavía hay desafíos para la política pública (véase la sección siguiente).

El cuadro 9 calcula la variación equivalente para los diversos quintiles de la población tanto a nivel de hogares como de número de habitantes. Nótese que, cada hogar del quintil más pobre habría recibido beneficios de aproximadamente 7 000 pesos anuales tras la liberalización, lo que en términos relativos a su renta particular representó un alza del 0,22%. Medido en términos per cápita, los beneficios para los individuos de los hogares del primer quintil, representan un aumento de renta de extra de poco más de \$ 1 450 pesos, y cerca de 130 pesos mensuales. El monto del beneficio sigue aumentando conforme aumenta el quintil, hasta llegar a un aumento de bienestar absoluto un tanto mayor en el quintil más rico (\$ 11 399) para quienes forman parte de éste grupo. En promedio, las ganancias de bienestar equivalen a un bono de \$ 4 100 por año para cada individuo de la Región Metropolitana de Santiago.

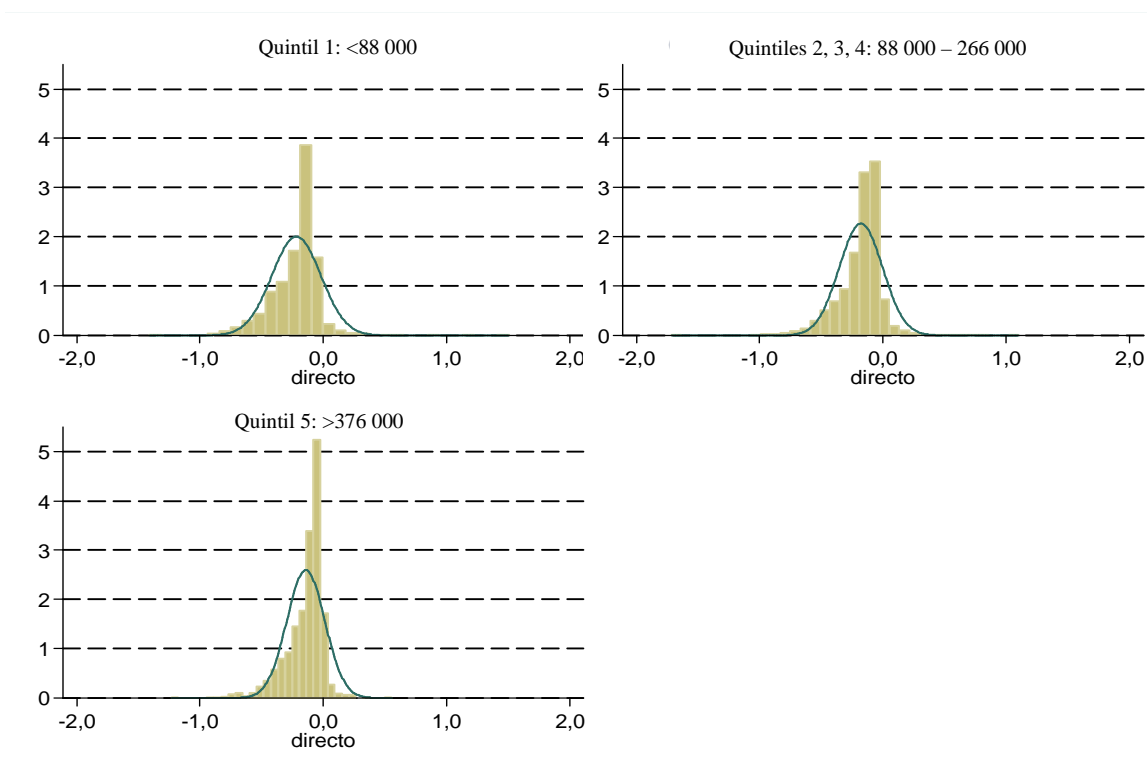
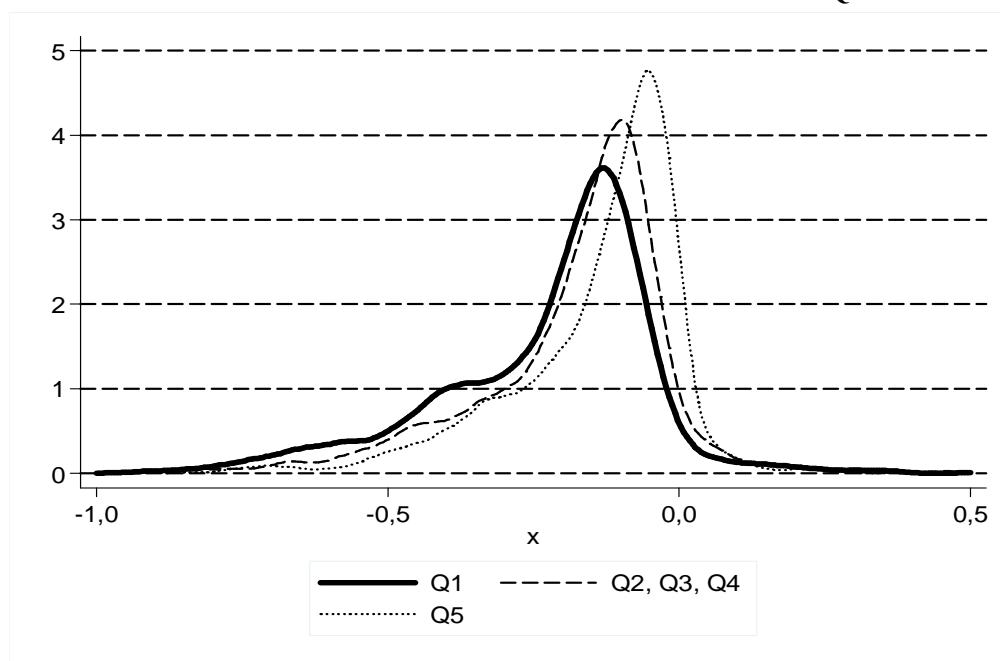
CUADRO 9
CHILE (GRAN SANTIAGO): VARIACIÓN EQUIVALENTE DESPUÉS DEL CAMBIO EN ARANCELES
ENTRE 1999 Y 2006
(En pesos y porcentajes)

| | Variación Equivalente anual | | Variación equivalente por hogar (pesos) | | Variación equivalente por persona (pesos) | |
|--------------|-----------------------------|---|---|---------------|---|--------------|
| | (Millones de pesos) | Porcentajes del total del Ingreso de cada quintil | mensual | anual | mensual | anual |
| Q1 | 1 439,8 | 0,22 | 548 | 6 582 | 121 | 1 453 |
| Q2 | 2 120,6 | 0,19 | 792 | 9 501 | 196 | 2 358 |
| Q3 | 2 614,9 | 0,18 | 955 | 11 462 | 276 | 3 311 |
| Q4 | 3 500,7 | 0,17 | 1 291 | 15 493 | 427 | 5 126 |
| Q5 | 7 914,5 | 0,14 | 2 547 | 30 563 | 950 | 11 399 |
| Total | 17 590,5 | 0,18 | 1 227 | 14 718 | 346 | 4 152 |

Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

¹⁹ El beneficio se mide como la caída del costo de la canasta del hogar, por eso el número reportado es negativo.

GRÁFICO 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LOS HOGARES POR QUINTILES



Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

La sección siguiente explora algunas alternativas de política bajo algunos supuestos que modifican el escenario de base definido previamente. A partir de allí se realiza un análisis contrafáctico del que se derivará algunas conclusiones de política.

C. Algunas simulaciones de política pública

En esta sección se simulan seis escenarios contrafácticos alternativos a los cambios observados y presentados en la sección precedente. A continuación se definen las características de los escenarios alternativos:

- **Escenario 1: Transferencia Uniforme del beneficio:** Se asume la redistribución uniforme de los beneficios entre todos los individuos, \$ 4 152 pesos por año por individuo en cada hogar. Se retrae renta de los quintiles cuatro y cinco en el monto excedente a valor del promedio, y se reasigna a los tres primeros quintiles a fin de que todos los individuos de la población reciban el equivalente a \$ 4 152 pesos.
- **Escenario 2: Transferencias a la Robin Hood:** Se redistribuyen los beneficios de los quintiles de mayores ingresos a favor de los quintiles de menores ingresos. Se calculó un bono equivalente a \$ 5 000 pesos por individuo y por año para cada uno de los habitantes miembros de los tres primeros quintiles. Dicho monto se retrae de la masa de beneficios de los quintiles cuarto y quinto.
- **Escenario 3: Liberalización únicamente a favor de los pobres:** Se asume que los cambios en los aranceles entre 1999 y 2006 únicamente se habrían producido en los grupos de alimentos y vestuario, manteniendo el resto de los grupos al mismo nivel del arancel aplicado en 1999.
- **Escenario 4: Liberalización adicional a favor de los pobres:** Se asume que se produjeron cambios más profundos en los aranceles que favorecen a la canasta de consumo de los hogares más vulnerables, esto es que los aranceles de alimentos, bebidas y tabacos, además de los productos de textil y vestuario son llevados a cero.
- **Escenario 5: Con transferencia de precios total:** Este escenario simula el alza de los coeficientes de transferencia desde los niveles calculados en las estimaciones econométricas presentadas en el trabajo a 1, siguiendo lo sugerido por Porto (2006), quien asume la total transferencia de las bajas en aranceles a los precios domésticos.
- **Escenario 6: Con transferencia de precios total y transferencias a la Robin Hood:** Este escenario simula el alza de los coeficientes de transferencia bajo el supuesto de plena transferencia de las bajas arancelarias a los precios, más la aplicación simultánea de transferencias directas desde los hogares de más ingreso hacia los de menos ingreso.

Los resultados obtenidos se comparan con los cambios observados con los parámetros calculados (cuadro 10). Se observa que las políticas de redistribución de renta desde los últimos quintiles hacia los de menor ingreso tienen efectos directos en la mejora de la desigualdad, y por ende en reducir en alguna medida la incidencia de la pobreza.

Si sobre los resultados observados se hubieran realizado políticas sociales redistributivas a favor del primer quintil de la población, ya sea mediante la entrega de un bono uniforme (igual a toda la población), o uno focalizado únicamente a los más pobres, se hubiera conseguido aumentar el ingreso de estos tres grupos en forma notable. Si bien, la sociedad en su conjunto no registra modificaciones en el bienestar, los escenarios 1 y 2, son claramente beneficiosos a los pobres. De allí puede concluirse que políticas sociales directas bien focalizadas pueden servir de paliativo para nivelar la cancha de beneficios, sobre todo si hay grandes asimetrías en los resultados, lo que no acontece en el caso analizado.

Un segundo conjunto de medidas alternativas, presentadas en los escenarios 3 y 4, muestran también mejoras a favor de los pobres. Aquí, se muestra como mayores alzas en los sectores críticos para el consumo de los hogares más pobres tenderían a aumentar su posición relativa en los beneficios. Sin embargo, estas ganancias serían marginalmente menores en comparación a los resultados observados.

Finalmente, los ejercicios simulados 5 y 6, indican los cambios porcentuales del beneficio en términos de los ingresos totales para el caso en que se aumentara la competencia en el mercado doméstico, en otras palabras, cuando se permite que el coeficiente de transferencia sea igual a 1. En tal evento, las ganancias de bienestar aumentan a favor de todos los grupos de hogares, especialmente de los más pobres. Es interesante observar que estos beneficios dejan de ser marginales a favor de los pobres, cuando se realizan políticas de

transferencias directas a la Robin Hood, esto es retrayendo la renta desde los quintiles de mayores ingresos hacia los primeros quintiles. Nótese que los pobres pueden aumentar su bienestar en hasta tres veces más que el nivel observado.

CUADRO 10
CHILE (GRAN SANTIAGO): VARIACIÓN EQUIVALENTE DESPUÉS DEL CAMBIO EN ARANCELES
ENTRE 1999 Y 2006, CAMBIOS OBSERVADOS Y DIVERSOS ESCENARIOS SIMULADOS
(en porcentajes del ingreso total)

| Quintiles | Cambios observados <i>Pass-through</i> estimados | Política Social de transferencias directas con redistribución de la renta | | Cambios alternativos en la política comercial | | Con aumento de coeficiente de transferencias y redistribución de la renta | |
|--------------|---|---|--|---|---|---|-------------------------------------|
| | | Escenario 1 Transferencia Uniforme del beneficio | Escenario 2 Transferencia a la Robin Hood | Escenario 3 Pro pobre | Escenario 4 Liberalización adicional a favor de los pobres | Escenario 5 <i>Pass-through</i> = 1 | Transferencia total a la Robin Hood |
| Q1 | 0,20 | 0,58 | 0,68 | 0,26 | 0,24 | 1,88 | 6,10 |
| Q2 | 0,18 | 0,32 | 0,47 | 0,23 | 0,21 | 1,70 | 4,28 |
| Q3 | 0,17 | 0,21 | 0,39 | 0,22 | 0,19 | 1,57 | 3,57 |
| Q4 | 0,16 | 0,13 | 0,00 | 0,19 | 0,18 | 1,45 | 0,00 |
| Q5 | 0,12 | 0,04 | 0,00 | 0,16 | 0,14 | 1,07 | 0,00 |
| Total | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,21 | 0,19 | 1,33 | 1,33 |

Fuente: Autores, sobre la base de la metodología desarrollada en las secciones precedentes, e información de la EPF 2007.

V. Conclusiones e ideas de política

El desarrollo del trabajo presentado tiene como base la definición de una metodología de análisis ex-post de los efectos de la liberalización para países que han aplicado cambios en la política comercial, especialmente por la vía de la reducción de aranceles, ya sea en forma unilateral o mediante la suscripción de acuerdos de libre comercio. El análisis está centrado en los efectos sobre el bienestar y los cambios producidos tras la liberalización en la distribución del ingreso. En esa línea, se propone el cálculo de tres efectos derivados de la estimación de un conjunto de parámetros: i) el impacto directo de los cambios en precios sobre las canastas de cada hogar por vía de un coeficiente de transferencia de precios desde la frontera al mercado doméstico (*pass-through*); ii) el impacto indirecto de los cambios en los precios de productos transables sobre los productos no transables; y iii) el impacto de los cambios en los precios sobre los salarios. Los dos primeros son calculados en el corto plazo, sin considerar dinámicas de ajuste en las canastas de consumo, mientras el impacto sobre los ingresos se da en un más largo plazo²⁰. En base a la disponibilidad de datos, se identificó el caso de Chile, y específicamente de la Región Metropolitana de Santiago como ejemplo piloto para el desarrollo del método.

El presente trabajo se diferencia de similares estudios por incluir una estimación econométrica del coeficiente de traspaso de corto plazo de los precios internacionales a los precios domésticos. Con el coeficiente estimado de *pass-through*, se procedió al análisis de los patrones de consumo de los hogares y como los cambios en los precios afectarían el costo de la canasta, lo cual denominamos como la *variación equivalente*.

Desde el punto de vista de la política pública los resultados presentan evidencia suficiente para postular que en el caso de Chile, la liberalización se produjo en la dirección correcta, al generar ganancias instantáneas de bienestar en la Región Metropolitana. El tamaño del efecto calculado es pequeño, teniendo en cuenta que el efecto es en lo más corto plazo y no considera cambios en la canasta de consumo. Los hogares aumentaron sus posibilidades de consumo e ingresos en torno al 0,18% del total de su ingreso de base, caracterizado por sus preferencias en la encuesta de EPF 2007. Asimismo, se encontró que los resultados por grupos de productos fueron más elevados en los casos de alimentos y equipos para la vivienda.

Los resultados de los ejercicios simulados con la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) determinaron que el efecto total (suma de efectos directo e indirecto) para el período de análisis (1999-2006)

²⁰ Teniendo en cuenta la literatura existente, se espera que el efecto de una liberalización sobre los ingresos, pasando por los mercados laborales, es mucho más grande para algunos hogares, pero no está claro si el efecto es generalizado para la población más pobre. La mayoría de los estudios existentes se preocupan de la caracterización de los efectos por el lado de la variación de ingresos. Sin embargo es importante complementar el análisis con la medición de efecto que tienen las políticas comerciales sobre los precios internos ya que este canal de transmisión tiene al menos en el corto plazo un impacto directo en el bienestar de los hogares.

fue pro-pobre a medida que los deciles más bajos vieran beneficios más grandes que en los deciles más altos. Al descomponer los efectos por quintiles de ingreso, se encontró que los quintiles/deciles más pobres de la población, recibieron ganancias relativas mayores que los grupos de ingreso más elevado, en promedio 0,4% más de la renta global que el quintil más rico de la población, y más de 5% porcentuales si se considera el efecto total calculado.

Los efectos en precios de los cambios de la política comercial en el período son positivos, aunque pequeños en magnitud para el caso de Chile. Estos resultados tienen la misma dirección de otros estudios realizados para el caso de Chile, donde el efecto total computado de cambios en la política comercial de fines de los noventa con otras metodologías es cercano a 1% e incluyen el efecto sobre los ingresos por empleo, algo que no incluimos en el presente estudio. La literatura empírica apunta los mercados laborales como un importante canal de transmisión de los beneficios del comercio, y los resultados aquí presentados confirman esta visión.

Además, la metodología aquí desarrollada arroja luces sobre diferentes oportunidades para afectar esta transmisión, sea por una liberalización más fuerte de los productos más importantes para la población más pobre, una mejora en los coeficientes de transmisión (el *pass-through*). Las medidas de política comercial alternativas tuvieron efectos más modestos que aquellas medidas de transferencia directa a través de bonos y transferencias entre niveles de ingreso.

Los resultados en general demuestran que la transmisión de los cambios en las políticas comerciales tiene un efecto en la población más pobre y que existen posibilidades de la creación de políticas que tomen en cuenta este vínculo. Este sesgo tiene a ver en parte con la composición de la canasta de consumo en cada nivel de ingreso, lo que ofrece una oportunidad para una liberalización con un efecto todavía más sesgado para beneficiar los más pobres.

El potencial de una liberalización para mejorar la distribución de ingreso y reducir la pobreza depende de su impacto diferenciado. Los productos alimenticios representan 3 veces más en la canasta de consumo del primer quintil que en el quintil más alto, pero el cambio de tarifas entre 1999 y 2007 fue menor que la mayoría de las otras categorías (si bien el coeficiente de traspaso de los precios no es alto para estos productos).

Otra conclusión no menos importante es que existe un espacio para políticas complementarias de competencia que tiendan a incrementar la transmisión de aranceles a los precios. Los resultados son pequeños en gran medida por el bajo nivel de transmisión de la liberalización a los precios domésticos, tal como lo demostraron simulaciones de políticas que asumieron la plena transferencia de precio. En este caso, las ganancias de bienestar hubieran sido cercanas a 1,3%, en lugar de 0,2%. Se realza el hecho de que políticas de transferencias asociadas a las medidas de aumento de la competencia en los mercados locales tendrían importantes efectos multiplicadores en la mejora relativa de los ingresos de los pobres, con un impacto mucho más profundo en la reducción de los niveles de desigualdad.

A continuación, se resumen las principales recomendaciones de política derivadas del estudio presentado tanto en el orden técnico como en el de la economía política, puntos que se pone en consideración para alimentar el debate relativo a la evaluación ex-post de los cambios en la política comercial, y su retroalimentación en el terreno del diseño de nuevas políticas.

- *Las políticas de comercio han de considerar los objetivos nacionales de desarrollo.* En el caso de Chile, los efectos de las reducciones en los aranceles se producen en forma muy uniforme, dada la no existencia de escalonamientos arancelarios, y bien podrían dar pie a la aplicación de políticas sociales suplementarias, ya que queda claro que la mera transferencia de precios desde la frontera a la economía doméstica no tiene un impacto decisivo como para reducir la incidencia de la pobreza. Sin embargo, la aplicación de políticas de protección de tipo inclusivo sí revelan tener efectos más inmediatos.
- *Aumentar la competencia económica para aumentar los coeficientes de transferencia (pass-through).* Un bajo coeficiente representa cadenas domésticas poco competitivas, sea por una baja elasticidad de demanda o por que los vendedores tienen el poder de extraer una gran parte de la renta de precios más bajos en la frontera. Políticas de aumento en la competitividad en los

mercados domésticos, junto con acciones tendientes a la reducción de las fricciones en las transacciones en la cadena de mercado de los productos también son importantes para aumentar los beneficios de una liberalización. Una reducción en los costos de transacción es algo que requiere todavía más esfuerzo de parte de los gobiernos debido a que los costos resultan en una forma de protección de las empresas domesticas.

- *Se sugiere la aplicación de políticas de transferencia directa en los casos en que la liberalización irroque perjuicios a los sectores de menores ingresos de la población.* Aunque este no es el caso en los resultados observados para la liberalización en la Región Metropolitana de Santiago de Chile. Las simulaciones efectuadas de transferencias directas, ya sea en forma horizontal a toda la población, o en forma claramente pro pobre, definida como a la Robin Hood, tienen efectos marcadamente pro pobres, y tienen a sesgar las ganancias de bienestar hacia los sectores de menores ingresos.
- *Se recomienda evaluar la posibilidad de la aplicación de políticas comerciales de corte gradualista,* concentrando los efectos de liberalización en aquellos sectores que favorecen más a los individuos de menores ingresos. Sin embargo, se enfatiza en la necesidad de ponderar adecuadamente el costo de oportunidad asociado a la liberalización en sectores de bienes intermedios necesarios para la mejora de la competitividad de sectores en los que hay ventajas comparativas para productos exportados. Aquí, la combinación de esta metodología con otras como las de equilibrio parcial o equilibrio general computable es crucial, sobre todo en lo que hace a la prospección de la política comercial.
- *Se sugiere la realización de análisis similares para otros países que mantienen todavía niveles de protección elevados para algunos productos en particular, con pocos acuerdos comerciales de libre comercio, pero que sí han aplicado políticas de liberalización para bienes de capital e insumos intermedios, por ejemplo, Ecuador y el Estado Plurinacional de Bolivia.* Estos ejercicios podrían dar lugar a resultados diversos. Se sugiere emprender análisis en tales casos, a fin de comparar la casuística en este tipo de estructuras de protección, más bien cercano a los niveles diferenciados de las estructuras de protección dentro de la Unión Aduanera del Mercosur o de la Comunidad Andina.
- *Se recomienda la utilización de esta metodología para completar el análisis del efecto sobre los salarios,* incluyendo resultados más globales que consideren no sólo los efectos instantáneos de corto plazo, sino también aquellos de mediano y largo plazo. He allí un desafío de futuro.

Finalmente, se indica que ha de tenerse en cuenta que la política comercial no tiene como principal objetivo dar solución a los problemas de la pobreza y la desigualdad, sino más bien contribuir en esa dirección. Ese es el espíritu en que se desarrolla la metodología y ejercicios propuestos, los mismos que se consideran complementarios a otras metodologías desarrolladas con el mismo propósito. Por ello, no sería adecuado desestimar los esfuerzos de apertura de nuevos mercados llevados a cabo por las autoridades de un país, a partir de la constatación de que los impactos sobre pobreza en la transmisión de precios fueron muy pequeños y casi marginales. Afortunadamente, el método también demuestra que hay margen para la política pública sobre la base de este pequeño margen, el cual puede ser ampliado en favor de los grupos más vulnerables de la población.

VI. Bibliografía

- Balat, Jorge F. y Guido Porto (2005), “Globalization and Complementary Policies: Poverty Impacts in Rural Zambia,” N° 11175, National Bureau of Economic Research, Inc, marzo.
- Bernhofen, Daniel M. y John C. Brown (2004), “A Direct Test of the Theory of Comparative Advantage: The Case of Japan,” *Journal of Political Economy*, vol. 112, N° 1, febrero.
- Bourguignon, François, Maurizio Bussolo y John Cockburn (2010), “Macro-Micro Analytics: Background, Motivation, Advantages and Remaining Challenges,” *International Journal of Microsimulation*, vol. 3, N° 1.
- Feenstra, Robert C (1989), “Symmetric pass-through of tariffs and exchange rates under imperfect competition: An empirical test,” *Journal of International Economics*, vol. 27, N° 1-2, agosto.
- Fischer, Ronald y Pablo Serra (1996), “The gains from trade in an specific factor growth model,” *Estudios de Economía*, vol. 23, N° 2 Year 19, diciembre.
- Frankel, Jeffrey A., David C. Parsley y Shang-Jin Wei (2005), “Slow Passthrough Around the World: A New Import for Developing Countries?,” NBER Working Paper Series, N° w11199, National Bureau of Economic Research, marzo.
- Froot, Kenneth A y Paul D Klemperer (1989), “Exchange Rate Pass-Through When Market Share Matters,” *American Economic Review*, vol. 79, N° 4, septiembre.
- Goh, Chor-ching y Beata S. Javorcik (2007), “Trade Protection and Industry Wage Structure in Poland,” *Globalization and Poverty*, NBER Chapters, National Bureau of Economic Research, Inc, pág. 337-372.
- Goldberg, Pinelopi K. y Nina Pavcnik (2004), “Trade, Inequality, and Poverty: What Do We Know? Evidence from Recent Trade Liberalization Episodes in Developing Countries,” N° 10593, National Bureau of Economic Research, Inc, junio.
- Goldberg, Pinelopi Koujianou y Nina Pavcnik (2005), “Trade, wages, and the political economy of trade protection: evidence from the Colombian trade reforms,” *Journal of International Economics*, vol. 66, N° 1, mayo.
- Hanson, Gordon H. (2005), “Globalization, Labor Income, and Poverty in Mexico,” N° 11027, National Bureau of Economic Research, Inc, enero.
- Harrison, Glenn W., Thomas F. Rutherford y David G. Tarr (2003), “Chile’s Regional Arrangements: The Importance of Market Access and Lowering the Tariff to Six Percent,” *Central Bank of Chile Working Papers*, N° 238, Santiago de Chile, Banco Central de Chile, noviembre.
- (1997), “Trade Policy Options for Chile: A Quantitative Evaluation,” *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 1783, Washington, D.C., World Bank, junio.
- Helpman, Elhanan y Paul Krugman (1987), *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*, MIT Press Books, vol. 1, N° 026258087x, The MIT Press, junio.
- Levinsohn, James y Margaret McMillan (2005), “Does Food Aid Harm the Poor? Household Evidence from Ethiopia,” N° 11048, National Bureau of Economic Research, Inc, enero.

- Mallick, Sushanta y Helena Marques (2008), “Passthrough of Exchange Rate and Tariffs into Import Prices of India: Currency Depreciation versus Import Liberalization,” *Review of International Economics*, vol. 16, N° 4, septiembre.
- Menon, Jayant (1993), “Exchange Rate Pass-Through for Australian Manufactured Imports: Estimates from the Johansen Maximum-Likelihood Procedure,” N° ip-60, Monash University, Centre of Policy Studies/IMPACT Centre, julio.
- Nicita, Alessandro (2009), “The price effect of tariff liberalization: Measuring the impact on household welfare,” *Journal of Development Economics*, vol. 89, N° 1, mayo.
- Porto, Guido G (2006), “Using survey data to assess the distributional effects of trade policy,” *Journal of International Economics*, vol. 70, N° 1, septiembre.
- Schuschny, Andrés, José Durán Lima y Carlos J. de Miguel (2008), “Política Comercial de Chile y los TLC con Asia: evaluación de los TLC con Japón y China” (LC/L.2951), CEPAL, Naciones Unidas, noviembre.
- _____(2007), “El modelo GTAP y las preferencias arancelarias en América Latina y el Caribe: reconciliando su año base con la evolución reciente de la agenda de liberalización regional” (LC/L.2679-P), CEPAL, Naciones Unidas, febrero.
- Tellería, Roberto, Carlos Ludeña y Soraya Fernández (2010), “Políticas alternativas y estrategias para el Estado Plurinacional de Bolivia tras el fin de las preferencias arancelarias ATPDEA: evaluación de un acuerdo comercial con la Unión Europea” (LC/W.360), CEPAL, Naciones Unidas, diciembre.
- Thomas, Duncan y otros (2002), “Wages, employment and economic shocks: Evidence from Indonesia,” *Journal of Population Economics*, vol. 15, N° 1.
- Topalova, Petia (2005), “Trade Liberalization, Poverty, and Inequality: Evidence from Indian Districts,” N° 11614, National Bureau of Economic Research, Inc, septiembre.
- Wong, Sara y Veronika Kulmer (2010), “Integración comercial con la Unión Europea e impactos sobre la pobreza en el Ecuador” (LC/W.357), CEPAL, Naciones Unidas, diciembre.

Anexos

Anexo 1

DESCRIPCIÓN Y FUENTES DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN LAS REGRESIONES

| Variable | Descripción | Fuente |
|-----------------------------------|--|--|
| Tipo de Nominal | Tipo de cambio nominal en dólares por peso Chileno 1999-2008 (Frecuencia mensual) | Banco Central de Chile |
| Nivel de Precios a nivel producto | Precios de 483 productos en Pesos Chilenos para la Región Metropolitana de Santiago 1999-2008 (Frecuencia Mensual) | INE Chile |
| Aranceles | Tarifa promedio ponderado por importaciones a nivel de producto 1999-2008 (Frecuencia Anual) | UNCTAD - TRAINS |
| Importaciones | Importaciones en valores nominales a nivel de producto 1999-2008 (Frecuencia Mensual) | UNCTAD – COMTRADE |
| Gasto por producto | Gasto familiar a nivel de producto para la Región Metropolitana de Santiago para los años 1997 y 2007 | Encuesta de presupuesto familiares INE .Chile |
| Ingreso Familiar | Ingreso familiar a nivel de hogar para la Región Metropolitana de Santiago para los años 1997 y 2007 | Encuesta de presupuesto familiares INE .Chile |
| Características socioeconómicas | Características a nivel de persona y hogar para la Región Metropolitana de Santiago para los años 1997 y 2007 | Encuesta de presupuesto familiares INE .Chile |

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 2

PRODUCTOS INCLUIDOS EN LA CANASTA DE CONSUMO DEL IPC

| Grupo y N° de productos | Detalle de los productos de cada grupo |
|---|---|
| Alimentos (162) | Pan corriente, pan especial, galletas dulces, galletas saladas, papas saladas, ramitas saladas, maní, aceitunas, torta, pasteles, pre-pizza, grado 2, grado 1, harina, avena, cereal, fortificante para leche, tallarines, espirales, corbatitas, asado carnicero, asado de tira, asiento de picana, lomo, posta, osobuco, cazuela, carne molida, chuletas, costillar, pollo entero, pollo trozado, pavo, vienasas, longanizas, jamón, mortadela, pate, merluza fresca, reineta fresca, congrio fresco, pescado congelado, jurel en conserva, atún en conserva, sardina en conserva, almejas frescas, choritos frescos, choritos, leche líquida, leche en polvo, yoghurt batido, crema de leche, leche condensada, queso gauda, queso chanco, quesillo, gelatina y flan en polvo, flan preparado, leche asada preparada, huevos, aceite vegetal, aceite de maravilla, mantequilla, margarina, azúcar, café instantáneo, te envasado, te en bolsitas, mermelada, manjar, chocolate, caramelo, chicle, helado de caja, helado de paleta, sal, pimienta, mayonesa, ketchup, salsa de tomate natural, sopas, cremas, caldos, bebida en botella, bebida en lata, agua mineral, jugo larga vida, jugo en polvo, vino en caja, vino en botella, cerveza en botella, cerveza en lata, pisco, whisky, martini, desayuno, once, menú, platos preparados, sandwich, completo, pollo asado, empanada, papas fritas, comida china, pizza, alimentos colados, alimentos picados, café expreso, bebida gaseosa en meson, jugo de fruta en meson, cerveza, combinado, duraznos, manzanas, melones, naranjas, peras, platanos, sandías, uvas, frutillas, cerezas y guindas, kiwis, chirimoyas, tunas, ciruelas, pepinos dulces, paltas, tomates, lechugas, repollo, coliflor, acelgas, zapallo, choclo fresco, choclo congelado, zapallo italiano, pimentón, arvejas frescas, arvejas congeladas, porotos verdes frescos, porotos verdes congelados, porotos granados, papas, cebollas, zanahorias, betarragas, limones, ajos, verduras surtidas, champiñones, apio, pepino, alcachofa, duraznos, mix de fruta, arvejas, porotos, lentejas, huesillos, pasas |
| Vivienda (29) | Arriendo, dividendo, contribuciones bienes raíces, retiro de basura, seguro de vivienda, agua potable, gas de ciudad, gas licuado, carbón, parafina, electricidad, teléfono básico, teléfono celular, correo, costo de mano de obra, mantención, mantención de ascensor, artefactos sanitarios, artefactos de cocina, serrucho, martillo, taladro, llaves de agua, cinta aisladora, enchufe, cable, pintura, cañería de pvc, pasta de muro, servicio doméstico |
| Equipamiento de la vivienda (84) | Ampolletas, tubos fluorescentes, fósforos, velas, pilas, detergentes para vajilla, detergentes para ropa, cloro, suavizante, cera para pisos, desodorantes ambientales, insecticidas, escoba y escobillones, bolsas para basura, esponjas, toallas de papel absorbente, servilletas, televisor, equipo de vídeo, minicomponentes, equipos modulares, personal stereo, radio portátil, cámara fotográfica, computador, impresoras, papel, disquete, calculadora, teléfono, televisores, video, juego de living, juego de comedor, juego de dormitorio, muebles de cocina, biblioteca, mesa para televisor, silla, cuna, coche, espejo, alfombra, lámparas, reloj de pared, candelabro, mantención de muebles, limpieza de alfombras, refrigerador, cocina, calefón, horno microondas, lavadoras, jugueras, batidoras, aspiradoras, encendedoras, estufa, plancha, maquina de coser, lavadora, refrigerador, calefont, sabanas, almohadas, cubrecama, frazadas, colchón, toallas, cortinas, genero, manguera, flores, plantas, alimentos para animales, servicios veterinarios, loza sin tazas, tazas, vasos, jarros, fuente para horno, olla, utensilios, cuchillería |
| Vestuario (75) | Abrigo, blazer verano, blazer invierno, traje verano, traje invierno, vestido verano, vestido invierno, falda verano, falda invierno, pantalón verano, pantalón invierno, blusa verano, blusa invierno, polera, suéter, pantalón sport, traje de baño, buzo, short, cuadros, sosten, panty de mujer, pijama, camisa, parka, abrigo, ambo verano, ambo invierno, vestón invierno, pantalón verano, pantalón invierno, camisa, polera, suéter, pantalón sport, buzo, short, slip, calcetines, pantalón de vestir verano, pantalón de vestir invierno, pantalón sport, vestido verano, vestido invierno, camisa, polera, suéter, buzo, calcetines, pilucho, osito verano, osito invierno, uniforme niño, uniforme niña, corbata, reloj hombre, reloj mujer, cartera, lentes de sol, maletas, zapato, zapatilla deportiva, botín, zapato niño, zapato niña, botas, sandalias, zapato de vestir, zapatilla deportiva., lana para tejer, casimir, viscosa, limpieza de ropa, reparación de calzado, hechura de vestón |
| Transporte (26) | Micro, taxi, metro, taxi colectivo, escolar, pasaje en ferrocarril, pasaje en bus interprovincial, pasaje en avión, seguro de vehículos, patente de automóvil, peaje, nuevo, usado, afinamiento de motor, lavado de automóvil, reparación de frenos, cambio y pintura de capó, parabrisas, amortiguadores, neumáticos, batería, aceite, sin plomo, con plomo, estacionamiento, mudanza |
| Salud (44) | Particular, fonasa, honorario medico, extracción odontológica, obturación odontológica, valor día cama de hospitalización, servicio móvil de emergencias, rayos x, examen de sangre, ecografía, analgésicos, antibióticos, antiácidos, antigripal, anticonceptivos, antihipertensivos, vitaminas, antitusivos y broncodilatadores, tranquilizantes y antidepressivos, antihistaminicos, antiespasmódicos, antisépticos intestinales y antidiarréicos, cardiovasculares, alcohol, algodón, jeringas, cristales ópticos, lentes de contacto, bastón, audífono, peluquería hombre, peluquería mujer, crema de belleza, jabón, pasta de dientes., champú, bálsamo, agua de colonia, desodorante, toallas higiénicas, pañales, papel higiénico, afeitadora desechable, cepillo de dientes |
| Educación y Recreación (55) | Jardín infantil, matrícula, mensualidad, cuota de centro de padres, preuniversitario, matrícula universitaria, matricula instituto profesional, matrícula centro de formación técnica, mensualidad universitaria, mensualidad instituto profesional, mensualidad centro de formación técnica, clase de danza y música, clase deportiva, textos escolares, textos no escolares, diario, revista, cuaderno chico, cuaderno universitario, lápiz de pasta, lápiz de mina, bloc, tempera, cartulina, pegamento, flauta, cuerda de guitarra, fotocopia, cine, teatro, estadio, parque de diversiones, piscina, discoteca, viajes turísticos completos, arriendo de video, t.v. cable, juegos de azar, cuota club deportivo, revelado fotográfico, balón, saco de dormir, muñecas, juegos didácticos, juegos de mesa, rompecabezas, auto de juguete, camión de juguete, patines, triciclo, bicicleta, juegos electrónicos, disco compacto, casete, rollo de foto |

Fuente: Elaboración Propia en base a datos del INE Chile

Anexo 3

TEST DE RAIZ UNITARIA EN EL PANEL DE DATOS

| Precios | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|----|----|-----|-------|-----------|--------|--------|--------|-------------|----------|--|--|--|---------------|----------|---------|--|--|---|-----------|---------|-------------------------------|--|--|----|----|-----|-------|---------|-----------------|--|--|-------------|---------|--|--|--|---------------|----------|--------|--|--|
| <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for Prices</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Number of periods = 108</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-1.4387</td> <td>-2.360</td> <td>-2.310</td> <td>-2.280</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-1.42400</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-0.4835</td> <td>0.31440</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -1.4387 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | t-tilde-bar | -1.42400 | | | | Z-t-tilde-bar | -0.4835 | 0.31440 | | | <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for dlnp</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Avg. number of periods = 52.93</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-8.2211</td> <td colspan="3">(Not available)</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-6.3583</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-94.7464</td> <td>0.0000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -8.2211 | (Not available) | | | t-tilde-bar | -6.3583 | | | | Z-t-tilde-bar | -94.7464 | 0.0000 | | |
| Statistic | | | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1% | 5% | | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -1.4387 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -1.42400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -0.4835 | 0.31440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1% | 5% | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -8.2211 | (Not available) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -6.3583 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -94.7464 | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de cambio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for tc</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Number of periods = 108</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-1.675320</td> <td>-2.360</td> <td>-2.310</td> <td>-2.280</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-1.66730</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-3.15</td> <td>0.0008</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -1.675320 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | t-tilde-bar | -1.66730 | | | | Z-t-tilde-bar | -3.15 | 0.0008 | | | <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for dlntc</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Avg. number of periods = 53.33</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-5.1327</td> <td colspan="3">(Not available)</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-3.4574</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-37.0052</td> <td>0.0000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -5.1327 | (Not available) | | | t-tilde-bar | -3.4574 | | | | Z-t-tilde-bar | -37.0052 | 0.0000 | | |
| Statistic | | | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1% | 5% | | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -1.675320 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -1.66730 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -3.15 | 0.0008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1% | 5% | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -5.1327 | (Not available) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -3.4574 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -37.0052 | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tarifas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for weightedaverage</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Number of periods = 108</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-10.2992</td> <td>-2.360</td> <td>-2.310</td> <td>-2.280</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-7.2872</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-1.1e+02</td> <td>0.0000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -10.2992 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | t-tilde-bar | -7.2872 | | | | Z-t-tilde-bar | -1.1e+02 | 0.0000 | | | <p>Im-Pesaran-Shin unit-root test for logt</p> <p>-----</p> <p>Ho: All panels contain unit roots Number of panels = 230 Ha: Some panels are stationary Avg. number of periods = 106.93</p> <p>AR parameter: Panel-specific Asymptotics: T,N -> Infinity Panel means: Included sequentially Time trend: Included</p> <p>ADF regressions: No lags included</p> <p>-----</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Statistic</th> <th rowspan="2">p-value</th> <th colspan="3">Fixed-N exact critical values</th> </tr> <tr> <th>1%</th> <th>5%</th> <th>10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t-bar</td> <td>-5.2438</td> <td colspan="3">(Not available)</td> </tr> <tr> <td>t-tilde-bar</td> <td>-4.2284</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z-t-tilde-bar</td> <td>-59.85</td> <td>0.0000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>-----</p> | Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | 1% | 5% | 10% | t-bar | -5.2438 | (Not available) | | | t-tilde-bar | -4.2284 | | | | Z-t-tilde-bar | -59.85 | 0.0000 | | |
| Statistic | | | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1% | 5% | | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -10.2992 | -2.360 | -2.310 | -2.280 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -7.2872 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -1.1e+02 | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Statistic | p-value | Fixed-N exact critical values | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1% | 5% | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-bar | -5.2438 | (Not available) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t-tilde-bar | -4.2284 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z-t-tilde-bar | -59.85 | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 4

REGRESIÓN DE PRECIOS TRANSABLES SOBRE NO TRANSABLES DISTINTOS MODELOS

| Alimentos (No transables) | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------------------------|---------|-----------|------------------------|-----------------|
| | OLS | OLS+Dummy | OLS+Dummy+ Controls | Cochrane-Orcutt |
| Alimentos (Transables) | 0,360* | 0,281* | 0,259* | 0,256* |
| | (0,034) | (0,027) | (0,024) | (0,034) |
| Vivienda (Transables) | 0,186* | 0,166* | 0,082** | 0,134* |
| | (0,040) | (0,029) | (0,038) | (0,049) |
| Equipamiento (Transables) | 0,062 | 0,385+ | -0,118 | 0,623* |
| | (0,235) | (0,198) | (0,178) | (0,194) |
| Vestuario (Transables) | -0,103 | 0,127 | 0,146+ | 0,163 |
| | (0,089) | (0,102) | (0,079) | (0,103) |
| Transporte (Transables) | -0,047 | -0,070+ | -0,013 | -0,061 |
| | (0,043) | (0,039) | (0,036) | (0,057) |
| Salud (Transables) | 0,070** | -0,015 | -0,015 | -0,060 |
| | (0,035) | (0,048) | (0,038) | (0,041) |
| Educacion/Recreacion (Transables) | -0,124 | 0,302 | 0,103 | 0,233+ |
| | (0,133) | (0,187) | (0,155) | (0,138) |
| Otros (Transables) | 0,158* | 0,056* | -0,007 | 0,038** |
| | (0,024) | (0,016) | (0,018) | (0,019) |
| Observaciones | 120 | 120 | 120 | 120 |
| R cuadrado | 0,996 | 0,999 | 0,999 | 0,995 |
| Estadístico Durbin-Watson | | | | 1,76 |
| Estadístico Durbin-Watson 0 | | | | 0,90 |

Fuente: Autores, sobre la base de estimaciones econométricas

Notas: Errores estándar entre paréntesis. + Significativo al 10%; ** significativo al 5%; * significativo al 1%