

**CEDE****DOCUMENTO CEDE 2004-03
ISSN 1657-5334
ENERO DE 2004****CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES Y SUS EFECTOS
SOBRE EL EMPLEO, LA DESIGUALDAD Y LA POBREZA EN
COLOMBIA****JOSÉ ANTONIO OCAMPO^{*}
FABIO JOSÉ SÁNCHEZ^{**}
GUSTAVO ADOLFO HERNANDEZ^{***}
MARIA FERNANDA PRADA^{**}****Resumen**

Colombia experimentó un conjunto de transformaciones al comienzo de la década de los noventa con importantes implicaciones sobre el comportamiento de la economía y los indicadores sociales. Se inició el proceso de apertura comercial que estuvo acompañado de la liberalización de las importaciones y la implementación de nuevas estrategias de promoción a las exportaciones. Adicionalmente, se liberalizó la cuenta de capitales aunque manteniendo algunas restricciones sobre los flujos financieros de corto plazo para evitar la volatilidad asociada a los mismos. Las exportaciones, que fueron el motor de crecimiento durante los ochenta, dejaron de serlo desde inicios de los noventa. De hecho, con la entrada masiva de capitales y la consecuente apreciación de la tasa de cambio y el crecimiento de la demanda agregada, se generó una expansión de los no transables. A finales de los noventa se presentó un deterioro de la economía en general y de los indicadores sociales en particular. El propósito de este trabajo es analizar el impacto de la liberalización comercial y la promoción de las exportaciones sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza. Para tal propósito se utilizaron las metodologías de descomposición de la balanza de pagos y el crecimiento económico planteado por Morley y Vos. Adicionalmente se obtuvieron resultados con un modelo de Equilibrio General Computable y con estos se realizaron Microsimulaciones para conocer el impacto de distintas políticas y choques externos sobre la desigualdad, la pobreza, los ingresos laborales y el empleo.

Palabras Clave: Crecimiento económico, descomposición de la balanza de pagos, exportaciones, Modelos de Equilibrio General Computable (MEGC), microsimulaciones, pobreza, desigualdad.

Clasificación JEL: I3, C68, C69, D31, F0, J21, J31

^{*} CEPAL, ^{**} CEDE-Universidad de Los Andes, ^{***} Departamento Nacional de Planeación de Colombia

EXPORT- LEAD GROWTH AND ITS EFFECTS ON EMPLOYMENT, INEQUALITY AND POVERTY IN COLOMBIA

Abstract

Starting the early 1990s, Colombia experienced a series of transformations with important implications for its economic performance and its main social indicators. In the first place, Colombia reduced import restrictions and implemented explicit programs of export promotion. Capital flows were liberalized although some restrictions on short-term inflows were maintained to reduce volatility. In the second half of the 1980s, output growth was led by exports but they lost their dynamics on the early nineties. In fact, at the beginning of 1990s the rise in capital inflows and the related real exchange rate appreciation triggered a domestic demand boom for non-tradable goods. The objective of this paper is to analyze the impact of the trade liberalization and exports promotion schemes on employment, inequality and poverty. In order to achieve this goal, we used a methodology that decomposes the balance of payments and the economic growth following Morley and Vos work. In addition, we used a Computable General Equilibrium Model to simulate different macroeconomic scenarios. Finally, we carry out micro simulations to calculate the impact of the macro scenarios and policies on inequality, employment, poverty, and labor income.

Key words: Economic growth, balance of payments decomposition, exports, Computable General Equilibrium Models (CGEM), micro simulations, poverty, inequality.

Clasificación JEL: I3, C68, C69, D31, F0, J21, J31

1. Introducción¹

Colombia introdujo, a principios de los noventa, una serie de reformas comerciales, incluyendo la liberalización de las importaciones y nuevos esquemas de promoción de las exportaciones. También se liberalizó la cuenta de capitales aunque se mantuvieron ciertas restricciones a los flujos financieros de corto plazo para evitar mayor volatilidad en el movimiento de capitales. Las exportaciones fueron el motor del crecimiento económico durante los años ochenta, pero con un auge en la entrada de capitales a inicios de los noventa, la tasa de cambio se apreció y el crecimiento en la demanda agregada estuvo más bien sustentado en una fuerte expansión del sector de no transables. La tasa de crecimiento se aceleró durante los noventa, hasta llegar a un punto de quiebre en 1997 cuando la economía entró en una recesión prolongada. El fuerte proceso de diversificación de las exportaciones de los años ochenta se desaceleró después de la liberalización comercial. Adicionalmente, las exportaciones manufactureras cayeron después de 1997 así como la capacidad de la economía de generar empleo.

El objetivo de este trabajo es analizar los principales factores detrás del deterioro en el desempeño de la economía colombiana al final de la década de los noventa, además de analizar el impacto de la liberalización comercial y la promoción de las exportaciones sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza. Para tal propósito se utilizaron las metodologías de descomposición de la balanza de pagos y el crecimiento económico planteado por Morley y Vos (2000)

El resto del trabajo está dividido en seis secciones, de las cuales la primera es esta introducción; en la segunda sección se presenta la evolución del crecimiento económico colombiano entre 1977 y 2000; la tercera sección describe los resultados de la descomposición del crecimiento económico; la sección cuarta presenta los resultados macro de las simulaciones con el modelo de equilibrio general; la sección quinta muestra los resultados de las simulaciones a nivel de los

¹ Se agradece la colaboración de Martha Bottia, Silvia Espinosa y Silvia Torres. También se agradecen los comentarios Rob Vos y de los participantes en los seminarios de Santo Domingo y Buenos Aires.

hogares en términos de desempleo, pobreza y desigualdad. La sección seis contiene las conclusiones y las recomendaciones de política.

2. El desempeño económico colombiano y las reformas de política, 1977-2002

2.1 El desempeño macroeconómico

Entre 1977 y 2000 la economía colombiana creció a una tasa promedio anual de 2.3%, inferior al promedio de más de 5% que se presentó entre 1950 y 1975. El comportamiento económico está dividido en ciclos claramente definidos, los promedios se presentan en el cuadro 1. Un primer ciclo de auge como consecuencia de la bonanza cafetera de mediados de los setenta, seguido por un ciclo recesivo que coincidió con la crisis de la deuda latinoamericana de comienzos de los ochenta. La última parte de los ochenta es de ajuste y moderada recuperación seguido a comienzos de los noventa por el boom de la economía.

Desde 1997 la economía entra nuevamente en un ciclo recesivo y de bajo crecimiento que se prolonga hasta la fecha. En 1999, la economía experimenta una caída de 4.5%, la peor desde que existen estadísticas del PIB.

El primer ciclo se extiende entre 1977 y 1981 y abarca la bonanza cafetera que se inicia en 1975. El precio externo del café durante este período alcanzó el precio más alto en la historia del siglo XX, US\$ 3,00 por libra a mediados de 1977, después de estar a US\$ 0,60 por libra a en 1975, aunque bajó en los años subsiguientes, se mantuvo por encima de los US\$ 1,30².

El segundo período corresponde la crisis de la deuda de los años ochenta que golpeó fuertemente todas las economías de América Latina. Aunque el crecimiento colombiano fue de 3,5%, moderado para su patrón histórico, fue superior al de la mayoría de países de la región. (Cuadro 1). Este período estuvo caracterizado por un deterioro de la cuenta corriente, explicado fundamentalmente por una disminución del precio del café (las exportaciones cayeron de US\$ 2.200 millones en 1980 a US\$ 1.500 en 1981) y la revaluación del tipo de cambio que

² En 1975 las exportaciones cafeteras alcanzaron US\$ 764 millones –representado el 45% de las exportaciones totales- y llegaron a ser de US\$ 2.200 millones para 1980

ocasionó un aumento considerable del déficit de la cuenta corriente que alcanzó 7,9% del PIB. Este déficit fue financiado en gran parte con reservas internacionales, las cuales disminuyeron de US\$ 5.600 a US\$ 1.800 millones entre 1981 y 1984.

El tercer período del ciclo colombiano se inicia en 1985 y coincide con el periodo de ajuste, saneamiento fiscal y cambiario, y de aceleración del crecimiento económico. Así, el déficit fiscal se redujo de 7,0% del PIB entre 1982 y 1985 a 0,35% en 1986, y se mantuvo en niveles más o menos moderados hasta 1991. El ajuste cambiario, por su parte, implicó una devaluación real de cerca de 81% entre 1984 y 1990 al tiempo que se impusieron severos controles a las importaciones, i.e. restricciones cuantitativas y arancelarias. La devaluación real de la tasa de cambio junto con otros estímulos de promoción a las exportaciones permitió un crecimiento de las exportaciones no tradicionales, que pasaron de US\$ 1.300 en 1986 a US\$ 3.500 millones en 1991.

Entre 1992 y 1996, la economía se expandió al 4,6% en promedio, como resultado del auge de la demanda interna y del incremento de los flujos de capital y del crédito interno. Este período marca el inicio de la llamada “apertura económica”, que tuvo como eje central la disminución de los aranceles – en octubre de 1990 – que pasaron de un promedio de 35,0% a 10,0%. Al mismo tiempo, se liberó la cuenta de capitales, o que precipitó un flujo de capitales sin precedentes en la forma de inversión extranjera directa, portafolio e inversión en empresas estatales a privatizar.

Junto con lo anterior se inicio una expansión acelerada del gasto público el cual se incrementó de 20% del PIB en 1990, a cerca de 28% del PIB en 1995 y a 36% del PIB en 1999. Los flujos de capital junto con la presión de gasto público conllevaron a una apreciación de cerca de 30 % en la tasa de cambio real (gráfico 1); un incremento significativo de la demanda interna y un deterioro acelerado del déficit de cuenta corriente. Las exportaciones no tradicionales se desaceleraron, creciendo a una tasa del 7,4%, muy inferior al 21,0% alcanzado en la segunda mitad de los ochenta. En concreto, entre 1997 y 2000 la economía colombiana experimentó un pobre desempeño. En 1999 la caída del PIB (-4,5%) fue la peor

desde que existen estadísticas de cuentas nacionales. Para el período en su conjunto el crecimiento promedio fue de $-0,4\%$.

2.2 Choques externos y cuenta corriente: descomposición

Entre 1977 y 1981, hubo un aumento del déficit en cuenta corriente explicado básicamente por el cambio en los términos de intercambio y por el aumento de las importaciones. Para el período comprendido entre 1982 y 1986 esta tendencia se revirtió gracias a la recuperación de los términos de intercambio, las mayores transferencias y la disminución de las compras al exterior. Entre 1987 y 1991, el déficit en cuenta corriente conserva su tendencia decreciente, como consecuencia del incremento en el comercio mundial. Sin embargo, entre 1992 y 1996 vuelve a incrementarse, dado un aumento significativo de las importaciones.

Finalmente, la disminución del déficit en cuenta corriente que ocurrió entre 1997-2000 se debe al incremento del comercio mundial, a la mejoría en los términos de intercambio de las exportaciones, a la drástica caída de las importaciones, y a la mayor penetración de las exportaciones en los mercados internacionales. Cabe anotar que este último efecto no se logró sostener en años recientes (1999-2001). Estos resultados se encuentran en el cuadro 2 que presenta los resultados del ejercicio de descomposición de los cambios en el déficit.

2.3 El crecimiento de la economía colombiana. El papel de la exportaciones

Siguiendo la metodología de Morley y Vos (2000) se llevó a cabo la descomposición del crecimiento agregado y sectorial (cuadro 2). El crecimiento económico de $5,0\%$, para el período 1977-1981, estuvo explicado en gran proporción por la inversión privada y el gasto público, y en menor medida por las exportaciones. Entre 1982 y 1986, las fuentes de crecimiento fueron las exportaciones, y en menor medida por el gasto público y las importaciones. En el período comprendido entre 1987 y 1991 las exportaciones son de nuevo uno de los motores del crecimiento económico, pues explican cerca de las $2/3$ partes de éste, mientras que el resto está explicado por el gasto público. El comportamiento

de la inversión privada, de las importaciones y de los ingresos del sector público tuvo efectos negativos en el crecimiento del PIB.

Entre 1992 y 1996 el PIB se expandió a una tasa promedio de 4,6%, como consecuencia del aumento sin precedentes de la demanda interna (inversión privada y gasto público) y en menor medida por las exportaciones. La disminución del crecimiento del PIB, en el período de recesión económica de 1997 a 2000, estuvo explicada por una caída de la inversión privada y el gasto público, pero las exportaciones y, en menor medida los ingresos del sector público y la propensión a ahorrar, contribuyeron positivamente al crecimiento.

El ejercicio presentado en el cuadro 3 presenta la descomposición del crecimiento del PIB total utilizando la metodología de Chenery, también presentada en Morley y Vos (2000). Para el período 1977 a 1981, la contribución de la demanda doméstica al PIB iguala 1, mientras que las exportaciones contribuyen en 0,11, esto se explica básicamente por el comportamiento de las exportaciones de café. En el período 1982 a 1986, el cambio del PIB es explicado por el cambio en la demanda interna (0,44), la sustitución de importaciones (0,24) y en gran medida por el crecimiento de las exportaciones (0,32), con alguna preponderancia de las exportaciones primarias y, en menor medida, de las no tradicionales. En el siguiente período, 1987 a 1991, el efecto más importante en el cambio en el PIB se deriva del cambio en la demanda doméstica (0,73) y, en gran medida, del crecimiento de las exportaciones (0,29), de los cuales una gran proporción (0,21) son el resultado de las exportaciones no tradicionales. Entre 1992 y 1996, la demanda doméstica explica mucho más del crecimiento del PIB (1,29), dada el incremento de esta durante el período, mientras que el efecto sustitución de importaciones impacta el cambio del PIB en forma negativa (-0,40).

En el último período de análisis, 1997 a 2000, que es de contracción económica, esta es explicada en gran parte por la caída en la demanda interna (-4,82), compensada en parte por la sustitución de importaciones y el crecimiento de las exportaciones, sobre todo de las exportaciones no tradicionales (1,11).

3. Fuente del crecimiento sectorial. Papel de las exportaciones

3.1 Descomposición del crecimiento sectorial

El cuadro 4.a presenta las fuentes de crecimiento para el sector agropecuario. Los cálculos muestran que el efecto de la demanda doméstica dominó menos del 60% del cambio en el PIB durante finales de los setenta y ochentas. En contraste, la sustitución de importaciones tuvo un efecto muy pequeño. El resto del cambio en el PIB se atribuye al crecimiento de las exportaciones, principalmente las de café entre 1977 y 1986. Para el período posterior, 1987 a 1991, la demanda contribuye en 0,52 al crecimiento del sector agropecuario, mientras que las exportaciones, principalmente las no tradicionales, explican el 0,41 de la variación.

El período 1992 a 1996, es básicamente de estancamiento y se evidencia el gran impacto negativo de las exportaciones e importaciones sobre la producción. Durante el período 1997 a 2000, hay una importante recuperación del sector aunque el efecto de las exportaciones e importaciones se contrarrestan.

Entre 1977 y 1981, y durante los noventa el crecimiento de la industria manufacturera (cuadro 4b) estuvo dominado por efecto de la demanda doméstica. El efecto sustitución fue determinante en sentido negativo en casi todos los períodos, excepto entre 1982 y 1986. Este efecto ha sido, en todos los casos, mayor que el efecto de las exportaciones, lo que implica que el país ha hecho lo que se conoce como “una apertura hacia dentro”.

3.2 Dinámica de las exportaciones

El cuadro 5 presenta la composición y dinámica de las exportaciones para el período 1977-2000. Se observa que durante ese período las exportaciones experimentaron un cambio estructural en su composición, pues las exportaciones de café que representaban el 60% pasaron al 9,9%, mientras que la participación del resto agropecuario permaneció alrededor del 9%. Las exportaciones mineras pasaron a ser más del 30% de las totales fundamentalmente por petróleo y en segundo término por carbón. Sin embargo, el gran repunte lo lograron las exportaciones manufactureras, que doblaron su participación a más 50% de las exportaciones totales. La dinámica más importante la tuvieron las manufacturas

(hasta 1996), seguidas por la minería. Las exportaciones agrícolas distintas al café y las manufactureras estuvieron influenciadas por la política de subsidios a través de llamado Plan Vallejo, incentivos tributarios llamados CERTs y en particular, el incremento del comercio con Venezuela a través del Pacto Andino.

Los incentivos a las exportaciones mencionados aumentaron la tasa de cambio real efectiva de las exportaciones en más de un 20% durante la década de los ochenta. Sin embargo, en los noventa estos subsidios se redujeron drásticamente, de manera que su impacto sobre la tasa de cambio real efectiva de las exportaciones alcanzó sólo 6%. Por otra parte, los aranceles (incluyendo el arancel nominal y las restricciones cuantitativas) disminuyeron de 44,5% en 1985 a 7,7% en 1992.

La reducción de los subsidios y los aranceles significó, de acuerdo con los cálculos de Mesa et al (2002), una reducción en el sesgo anti-exportador, lo que acercó la política comercial a una cuyo efecto sobre las exportaciones fue básicamente neutro. Esta disminución del sesgo anti-exportador implicó que la relación entre las tasas de cambio efectivas de exportaciones y de importaciones aumentó cerca de 13%, lo que conllevó, *ceteris paribus*, a un aumento de las exportaciones no tradicionales cercano al 11%³. Finalmente, la caída de las exportaciones manufactureras presentada para el periodo 1997-2000 está, en lo fundamental, explicada por la disminución de las exportaciones a Venezuela que cayeron más del 30% en 1999 debido a la fuerte contracción económica que experimentó el vecino país.

3.3 Competitividad, salarios y desigualdad

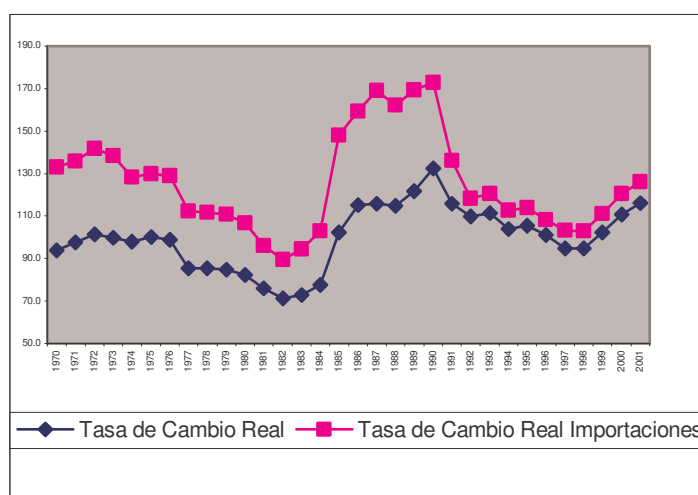
Los gráficos 1 a 5 contienen la tendencia desde 1977 de la tasa de cambio, tasa de cambio de exportaciones, los ingresos laborales relativos, el coeficiente de Gini, el índice de salarios reales y la evolución de la línea de pobreza nacional desde 1972.

³ Este cálculo supone una elasticidad de las exportaciones a la tasa de cambio real de 0.9. Este valor corresponde a las estimaciones realizadas por el autor en diversas investigaciones usando series de datos para el periodo 1977-2000.

La tasa de cambio tuvo ciclos de apreciación fuerte (finales de los setenta y comienzos de los noventa) y ciclos de fuerte depreciación (segunda mitad de los ochenta y segunda de los noventa). Se nota, sin embargo, el alto nivel de protección que imperó, sobre todo a finales de los ochenta, el cual fue rápidamente desmantelado a comienzos de los noventa.

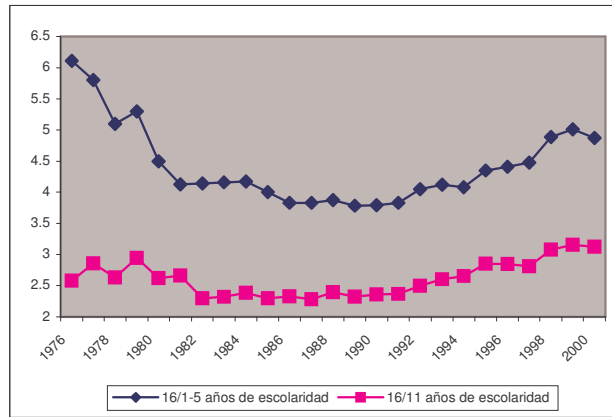
Por su parte, tanto los ingresos laborales relativos de calificados contra el resto como el coeficiente de Gini muestran disminuciones hasta finales de los ochenta y aumentos en los noventa explicados en la literatura nacional principalmente por cambios tecnológicos sesgados a favor de los calificados (Sánchez y Núñez, 1998; Mesa y Gutiérrez, 1997), lo cual se refleja claramente en cambios importantes en la demanda de este tipo de trabajo y en las tasas de ocupación por nivel de educación.

Gráfico 1. Evolución del tipo de cambio real



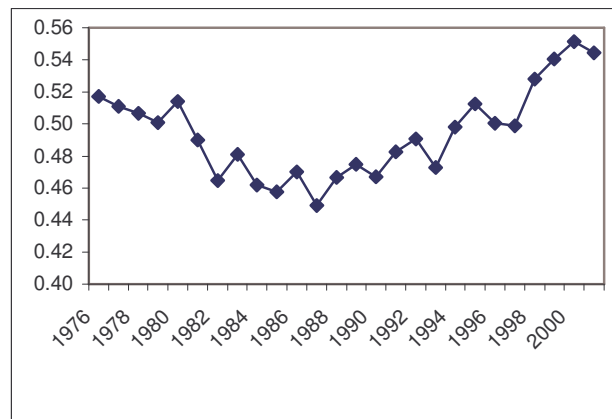
Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación.

Gráfico 2. Ingresos laborales relativos, 1976-2000



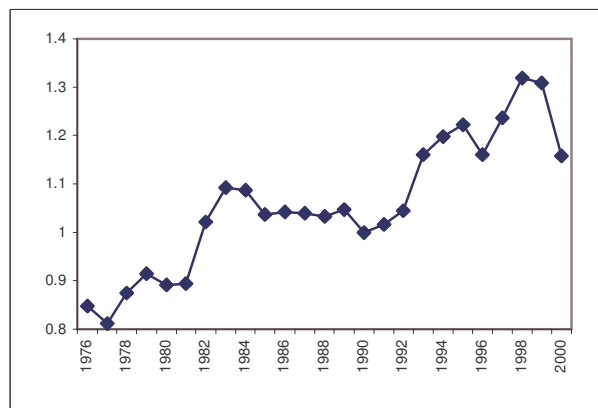
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores

Gráfico 3. Coeficiente de Gini (ingreso per cápita), 1976-2000



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores

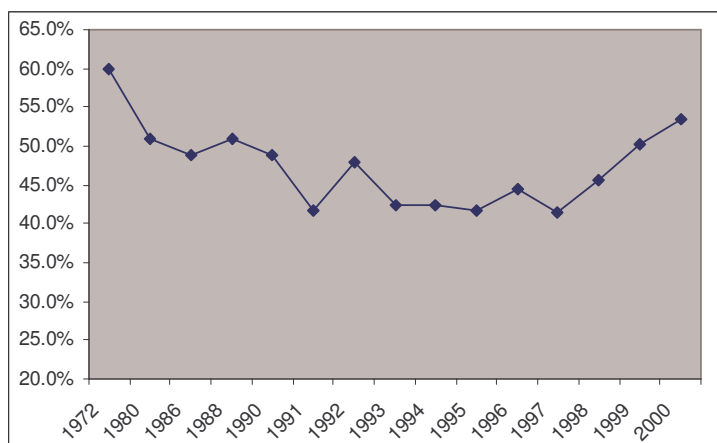
Gráfico 4. Índice de salario real, 1976-2000



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores

Los ingresos laborales reales crecieron cerca de 50% entre 1977 y 2000, fluctuando al ritmo del ciclo económico y el desempleo (gráfico 4). Desde 1991 y hasta 1998 el incremento de los ingresos laborales fue sostenido tanto por ramas de actividad como por niveles de educación; y de otro lado, entre 1999 y 2000 los ingresos corrientes cayeron drásticamente como resultado de la recesión de la economía y del aumento de la tasa de desempleo que alcanzó alrededor del 20% el nivel más alto desde que existen estadísticas (Ocampo et al; 2000). Sin embargo, como se observa en el gráfico 2, el incremento fue mucho mayor para los trabajadores calificados (Sánchez y Núñez, 1998) lo que llevó a un aumento en la concentración del ingreso tanto del ingreso laboral como del ingreso per. cápita de los hogares (gráfico 3).

Gráfico 5 Porcentaje de hogares bajo la línea de pobreza, 1972-2000



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores

En relación con la pobreza, esta experimentó una rápida reducción en la primera parte de los años noventa, disminuyendo cerca de 10 puntos porcentuales liderada por la caída en la pobreza urbana (Núñez y Ramírez, 2002). No obstante, como resultado de la recesión económica y el aumento del desempleo se revirtió la tendencia aumentando vertiginosamente desde 1997. El aumento de la pobreza tuvo lugar tanto en la zonas urbanas como rurales (Núñez y Ramírez, 2002).

4. Exportaciones, empleo y desigualdad: Simulaciones contrafactuales con CGE

4.1 Descripción de la Matriz de Contabilidad Social y del Modelo⁴

Una Matriz de Contabilidad Social (MCS), contiene la información provista por el Sistema de Cuentas Nacionales, detallando los vínculos entre la oferta y la demanda de productos en la economía y las cuentas de los sectores institucionales.⁵ Para los propósitos de este documento se tomó como base la MCS construida por Hernández, Prada y Ramírez (2002), que tiene como características una desagregación de 67 sectores, 6 tipos de trabajo, cinco impuestos, cinco hogares rurales y diez hogares urbanos, así como la partición de la inversión entre privada y pública.

La MCS para Colombia en el año 1997 está compuesta por cinco actividades: agropecuaria, minería y petróleo, servicios públicos, industria, construcción y servicios.⁶ Adicionalmente, cuenta con tres factores: trabajo calificado, trabajo no calificado y capital, y quince tipos de hogares, los cuales están discriminados en diez hogares rurales (por decil de ingreso) y cinco hogares rurales (por quintil de ingreso).

Los parámetros del MEGC incluyen, entre otros los relacionados a la eficiencia de la función de producción de cada sector; la proporción del valor agregado de cada factor en cada sector; diversos parámetros que describen las funciones Armington y CET; el índice de precios al consumidor; la proporción de cada bien en el consumo del hogar; el peso de cada insumo en la producción de cada sector; el precio de exportación e importación de cada bien; aranceles, tarifas

⁴ Para una descripción general de las Matrices de Contabilidad Social y de los Modelos de Equilibrio General Computable, véase Apéndice 2.

⁵ Hoy existen tres MCS para Colombia para 1997. La de Arrieta y Guzmán (2001) realizada para un ejercicio de multiplicadores, otra hecha por Hernández, Prada y Ramírez (2002), construida como insumo de un MEGC para evaluar el Plan Colombia, y otra de Guzmán y Prada (2002), con el objetivo de servir como base para un Modelo de Equilibrio General Computable para el análisis de incidencia fiscal.

⁶ Los sectores están diferenciados entre actividades (A) y bienes (C). Dentro de estos últimos se puede distinguir cuatro categorías: los bienes exportables (agricultura, minería y petróleo, industria, y servicios), bienes no exportables (servicios públicos y construcción), bienes importables (agricultura, minería y petróleo, industria, y servicios) y bienes no importables (servicios públicos y construcción).

de subsidio a la exportación y del impuesto a las ventas para cada bien; transferencias inter-institucionales; y tarifas de impuesto al ingreso para cada hogar.

El Modelo de Equilibrio General Computable para Colombia sigue las características generales del modelo estándar, aunque incluye algunas pequeñas diferencias.⁷

4.2 Calibración del Modelo y Elasticidades

El significado de la “calibración” es la habilidad del modelo para reproducir los datos de un año base como una solución del modelo. En la practica, dado el amplio uso de las funciones CES y Cobb-Douglas en los modelos aplicados, los parámetros “claves” del modelo, cuyos valores son requeridos antes del procedimiento de calibración, son más o menos sinónimos con elasticidades. Para el caso del MEGC para Colombia se tomaron como base las elasticidades de Devarajan, Go y Li. (1999), estas se muestran en el cuadro 6.⁸

En cuanto al empleo, en el modelo existe trabajo calificado y otro no calificado. Para esto se agregó el trabajo de la MCS de HPR partir de los datos de empleo y salarios de la MCS de Arrieta y Guzmán (2001)⁹, la cual cuenta con una

⁷ Las diferencias con el modelo estándar son principalmente las siguientes: En el bloque de precios la definición del precio de las importaciones y las exportaciones no incluye los costos de comercializar los insumos. En el bloque de producción, la función de producción es una Cobb-Douglas y no una CES como en el modelo estándar. En la ecuación de producción doméstica agregada mercadeada, la producción se destina solamente a bienes domésticos y no incluye el término de exportaciones; adicionalmente, en la ecuación de oferta compuesta sólo se toman en cuenta los bienes domésticos, dejando fuera de la ecuación los bienes importados. En el bloque institucional, a la ecuación de los ingresos del gobierno incluye los ingresos por concepto de los impuestos al ingreso, al valor agregado y los aranceles; no se grava la actividad económica. En el bloque de restricciones del sistema, el equilibrio de la cuenta corriente no tiene transferencias de Colombia al resto del mundo. Por último, la ecuación que define el Índice de Precios al Consumidor se incluye en el bloque de restricciones del sistema, y no en el de precios como en el modelo estándar.

⁸ Donde la elasticidad de sustitución entre bienes domésticos e importaciones es σ , y la elasticidad de transformación entre ventas domésticas y exportaciones es σ_q , para cada bien c , en el modelo.

⁹ Arrieta y Guzmán (2001) tomaron como fuentes de información: el censo de población del año 1993, la encuesta de hogares del año 1997 en su etapa nacional de septiembre y el censo económico de 1990. Adicionalmente utilizaron las siguientes fuentes: la EAM de 1997, la investigación sobre empleo en el sector público de la Contraloría General de la República para el año 1997, las estadísticas educativas del DANE y el ICFES sobre docentes en el sector educativo, la encuesta por áreas del DANE en la microindustria en 1997 y algunas cifras o estimaciones

desagregación del empleo y de las remuneraciones salariales por nivel educativo (ninguno, primaria, secundaria y universitaria) a las 59 ramas de cuentas nacionales.

Para construir la clasificación de trabajo, por calificado y no calificado, se asumió que el trabajo no calificado eran las personas sin ningún nivel de educación, primaria y secundaria completa, mientras que, los trabajadores calificados son las personas que tienen un nivel de educación de universitaria o más.

4.3 Resultados de las simulaciones

Actividad económica

El ejercicio se llevó a cabo en 11 simulaciones distintas. En estas se analizan los efectos de distintas medidas de política o choques del sector externo. En el cierre utilizado la inversión es fija y el ahorro se ajusta, el capital sectorial es fijo en cantidades, y el empleo es móvil entre sectores, y son flexibles tanto los salarios como la tasa de cambio.¹⁰

Los resultados de estas simulaciones se presentan en el cuadro 7. Las primeras seis simulaciones corresponden a cambios en la política comercial y son: 1) un incremento de 50% en los aranceles; 2) una reducción de los aranceles del 50%; 3) un aumento del 10% en los subsidios a las exportaciones; 4) una remoción total de los aranceles de la agricultura, la industria y el sector servicios para los países pertenecientes al ALCA; 5) Abolición de los aranceles para todos los países de la OMC; y 6) una devaluación del tipo de cambio del 10%. A

realizadas en el Ministerio de Minas u otras entidades sobre personal ocupado en diferentes actividades.

¹⁰ Se utiliza este cierre porque es el que corresponde a la naturaleza de corto plazo de las simulaciones donde el capital permanece constante tanto a nivel global como sectorial. Dado los supuestos de pleno empleo de la fuerza laboral, los cambios en la demanda de trabajo deben reflejarse en fluctuaciones de los ingresos laborales. Este supuesto se basa en el hecho de que la tasa de desempleo en el año 97 era cercana a 10% (9.9%) la cual, según distintos autores, Núñez y Bernal (1998), se acerca a la tasa natural de desempleo calculada para Colombia. Por su parte, dado que el ahorro externo es fijo en el corto plazo los cambios en la demanda agregada y la absorción debe reflejarse en cambios en la tasa de cambio nominal (y real).

diferencia de los demás escenarios, en este último escenario, la tasa de cambio es fija y el ahorro externo se ajusta.

Las siguientes cuatro simulaciones se refieren a cambios producidos por choques exógenos y usan los mismos cierres de las primeras cinco simulaciones, estas son: 7) un aumento de 10% en el precio de las exportaciones; 8) Un incremento de 10% en el precio de las importaciones 9) un incremento de 10% en la productividad; y 10) un aumento del 10% en el salario nominal en todos los sectores. En la simulación 10, a diferencia de los anteriores, el cierre en el mercado de factores supone que los factores son específicos para cada sector. La última simulación corresponde a un choque externo el cual produce un aumento del 10% en el ahorro externo.

La reducción de aranceles (10%) y el aumento en los subsidios sobre las exportaciones (10%) generan incrementos en el PIB real de 0,27% y 0,63% respectivamente. Los efectos de los escenarios ALCA y OMC producen aumentos de 0,43%¹¹. En este sentido el mayor incremento corresponde al aumento en los subsidios a las exportaciones. Como es de esperar, el incremento en los aranceles genera disminuciones en el PIB, las exportaciones, el consumo de los hogares y demás variables macroeconómicas. La sexta simulación corresponde a un aumento de la tasa de cambio en 10%. Este escenario, como era de esperarse, produce importantes aumentos en las exportaciones tanto agropecuarias (21%) como industriales (22%). Esta provoca un incremento en las exportaciones totales y uno menos pronunciado en la inversión total acompañado de una caída en el producto de 1,2 puntos porcentuales.

Un aumento de 10% tanto en el precio de las exportaciones (simulación 7) como en productividad (simulación 9) generan aumentos en el PIB de 0,8% y 4,8% respectivamente. Esto muestra, como era de esperarse, que los aumentos en

¹¹ Otros estudios para Colombia confirman estos resultados. DNP (2003) utilizando un MEGC muestra que un tratado bilateral de comercio aumenta la producción en 0.48% mientras que un escenario ALCA la aumenta en 0.25%. El efecto más alto es el sistema actual de preferencias arancelarias ATPADEA que aumenta la producción en 0.58%. Por su parte, Light y Rutherford, (2003) encuentran que bajo un escenario ALCA el bienestar aumenta 0.26% y que la producción cae un poco más de 1% mientras que en un escenario ATPADEA el bienestar aumenta en 0.56% y la producción cae cerca de 0.5%. Rocha et al (2002) –utilizando una metodología de equilibrio parcial- encuentra que un escenario ALCA disminuiría las exportaciones en cerca de US \$ 94 (cerca de 0.1% del PIB).

productividad sean los que causan los crecimientos más importantes en la actividad económica en el largo plazo. Sin embargo, choques positivos en los términos de intercambio pueden causar fluctuaciones en la producción que no son despreciables. Por su parte, los escenarios de aumento en el precio de las importaciones (10%) y de los salarios (10%) las simulaciones 8 y 10, conducen a disminuciones de 1,3% y 16% en el PIB respectivamente¹². La simulación de incremento en el ahorro externo genera un leve aumento (0,16%) del PIB.

Mercado laboral

Los efectos de las distintas simulaciones en el mercado laboral son diversos, y favorecen a los trabajadores informales y no calificados tanto en la demanda de empleo como en ingresos laborales.¹³ Para elaborar las simulaciones se parte de la matriz de contabilidad y del CGE que contiene la estructura sectorial del empleo, las remuneraciones por sectores y nivel de calificación bajo el supuesto de que la economía opera pleno empleo.¹⁴ Esto implica que dada una oferta laboral constante, los cambios en la actividad económica se reflejan en aumentos

¹² La disminución del PIB ocasionada por el aumento de los salarios es bastante significativa pues al no tener efecto la inflación, todo el aumento se traduce en aumentos en los salarios reales. Dado que en los MEGC el salario es igual a la productividad marginal del trabajo, el empleo debe reducirse al nivel en el cual el producto marginal del trabajo iguale al salario real provocando los efectos observados sobre el producto.

¹³ Estos resultados encontrados en las simulaciones son consistentes con las teorías clásicas de comercio internacional donde los grupos de la población que se benefician con la apertura comercial son precisamente aquellos que forman parte de los grupos relativamente más abundantes, los trabajadores informales no calificados en el caso colombiano. Adicionalmente, no se respalda la evidencia empírica encontrada en trabajos similares porque la explicación del aumento en la brecha de ingresos salariales por nivel de calificación que está asociada con los procesos de apertura y que beneficia a los trabajadores con mayor nivel de educación, son resultado del cambio tecnológico inducido por la liberalización comercial, y este efecto no es considerado en este modelo.

¹⁴ La composición de la fuerza laboral según formal e informal es la siguiente:

	Agro	Min-Petr	Serv-Pub	Industria	Construcc	Servicios
Trabajo Formal	38.85%	77.70%	97.88%	70.85%	46.06%	62.11%
Trabajo informal	61.15%	22.30%	2.12%	29.15%	53.94%	37.89%

y por calificación de la fuerza laboral es así:

	Agro	Minería	Serv-Pub	Industria	Construcc	Servicios
Trabajo calificado	5,1%	60,4%	44,5%	28,8%	22,8%	25,6%
Trabajo no calificado	94,9%	39,6%	55,5%	71,2%	77,2%	74,4%

(o disminuciones) de los ingresos laborales y en cambios en la composición sectorial del empleo sin afectar el nivel absoluto de empleo¹⁵.

Así, un choque económico que implique aumentos de los ingresos de los menos calificados, por encima del incremento de los ingresos laborales de los calificados, conllevaría tanto a una disminución de la pobreza como del coeficiente de concentración del ingreso. Si en adición, el choque económico conlleva un aumento de la demanda por empleo de no calificados en los sectores de mayores remuneraciones laborales, se producen cambios favorables en pobreza y en desigualdad. Si finalmente, todos los ingresos laborales de todos los trabajadores se incrementan en la misma proporción se produce una disminución de la pobreza dejando la desigualdad inmodificada.

El apéndice A.1 contiene la información base para la realización de las simulaciones. Allí se presentan para cada simulación los cambios en el empleo por rama de actividad y calificación. Estos cambios fueron los que se utilizaron en las microsimulaciones que tuvieron como base la Encuesta de Hogares. La sumatoria de los cambios absolutos debe ser cero dado el supuesto de pleno empleo del modelo CGE utilizado. Por su parte, los cambios en los ingresos laborales aparecen en el cuadro 7. Así los efectos sobre distribución y pobreza de cada uno de los choques o políticas simulados estará explicado por los cambios intra e intersectoriales de composición de la fuerza de trabajo y por los cambios en los ingresos laborales.

En las simulaciones de reducción de aranceles, subsidio a las exportaciones, ALCA y OMC se presentan aumentos en la demanda laboral para la mayoría de los sectores y en los ingresos laborales, pero principalmente en los informales no calificados¹⁶. Los mayores incrementos porcentuales se presentan en la simulación OMC (Cuadro 7). En los escenarios 2 y 6, que simulan un incremento del 50% en los aranceles y una devaluación del 10% respectivamente,

¹⁵ Es importante anotar que estos resultados no se mantienen para el caso del ejercicio que simula el incremento del 10% en los salarios reales donde el ajuste se hace vía nivel de empleo.

¹⁶ Otros trabajos han obtenido resultados en la misma dirección utilizando la misma metodología de MEGC., En particular, ver DNP (2003) y Light, Rutherford (2003).

se presenta una disminución de los salarios promedio para todos los tipos de trabajo, en la medida que en los mencionados se produce una disminución de la actividad económica. Los aumentos de los aranceles disminuyen los ingresos laborales de los trabajadores no calificados del sector informal siendo estos los más afectados mientras que bajo el escenario de devaluación los ingresos laborales de estos trabajadores presentan un leve incremento.¹⁷

El incremento del precio de las exportaciones provoca aumento en los ingresos laborales, principalmente en los informales no calificados mientras que el de las importaciones genera disminución, principalmente en los trabajadores calificados tanto formales como informales. La simulación de aumentos en productividad (simulación 9) tiene efectos positivos en todos los trabajadores aunque es mayor en los calificados. Finalmente el escenario 11 de incremento en el ahorro externo trae pequeños incrementos de los ingresos laborales en los trabajadores no calificados y casi nulos en los calificados.

5. Impactos sobre la pobreza y la desigualdad de los cambios en el sector externo

5.1 Principales hipótesis

Existe una amplia literatura sobre los impactos de la política comercial en los resultados del mercado laboral y la distribución del ingreso. Por un lado, de acuerdo con la teoría estándar de comercio internacional y en especial el teorema de Heckscher-Ohlin, se espera que con la liberalización del comercio se produzca un cambio en la composición de la producción hacia los sectores que hacen uso intensivo del factor relativamente abundante. Así, se esperaría que la producción se dirigiera hacia aquellas industrias que hacen uso intensivo del factor trabajo aprovechando la ventaja comparativa y que este movimiento se tradujera en una mayor demanda de trabajo.

Adicionalmente, según el teorema de Stolper-Samuelson, la liberalización del comercio beneficiaría a los factores relativamente abundantes, por las mayores

¹⁷ Es importante recalcar que la simulación 6 tiene un cierre diferente al resto de simulaciones y por lo tanto, los resultados no son del todo comparables.

remuneraciones que reciben. De esta manera, las predicciones teóricas implican que la liberación comercial puede contribuir tanto a mayores niveles de empleo como a una mejor distribución salarial y del ingreso¹⁸, reduciendo con esto los niveles de pobreza. La evidencia empírica sugiere, no obstante, resultados contrarios a los que predice la teoría convencional, en especial cuando se analizan los países de ingreso medio. Se ha encontrado que los procesos de apertura generan una reducción en la demanda relativa de trabajo de baja calificación, afectando el empleo en los sectores intensivos en este tipo de trabajo y los niveles de empleo total.¹⁹ Sin embargo, lo que provoca un deterioro en la distribución del ingreso NO es la apertura per se sino el hecho de que la disminución de los aranceles a los bienes de capital induce a un cambio tecnológico sesgado hacia el trabajo calificado, aumentando la demanda relativa de este tipo de trabajo. Los MEGC no captan este hecho de la realidad dado los supuestos de stock de capital fijo y tecnología constante.

En Colombia distintos autores, utilizando herramientas distintas a los MEG han encontrado evidencias que están en contravía de la teoría convencional. Mesa y Gutiérrez (1996) encuentran que la liberalización comercial conllevó una reducción de la proporción en el número de trabajadores no calificados en el sector industrial acompañada de un aumento en la brecha salarial.²⁰ Ocampo et al. (1998), Robbins (1995) y (1998) y Ocampo et al. (2002) encuentran el mismo impacto de la apertura comercial sobre la brecha salarial por nivel de calificación y lo explican por el cambio en la composición de la demanda laboral por mayor

¹⁸ En especial, según los estudios de Krueger (1983), esta mejor distribución salarial se fundamenta en la reducción de la brecha salarial existente entre los trabajadores calificados y no calificados en los países en desarrollo, que poseen una mayor oferta de trabajo no calificado con respecto a los países desarrollados.

¹⁹ Varios trabajos sustentan esta evidencia. Para México ver Cragg y Epelbaum (1996), Feenstra y Honson (1997) y Hanson y Harrison (1999); para Costa Rica Robbins y Gindling (1999), y Robbins (1994) para el caso chileno.

²⁰ Adicionalmente encontraron que la profundización de la brecha salarial está asociada con el sesgo en la demanda de mano de obra hacia trabajadores con mayores niveles de calificación que se produjo en los sectores intensivos en mano de obra poco calificada que presentaron un mayor deterioro en sus balanzas comerciales, mientras que en las industrias con mayores índices de trabajadores sindicalizados e intensivas en el uso de trabajo calificado y capital, la brecha salarial no se aumentó.

mano de obra calificada, la reducción en la demanda de mano de obra total y el incremento en la inversión de capital fijo asociados a la apertura comercial.

Birchenall (1997) confirma la ampliación del diferencial salarial entre los trabajadores calificados y no calificados y encuentra que en la apertura comercial generó un cambio tecnológico que incrementó la demanda laboral por mano de obra calificada. Robbins (1996) sugiere que la internacionalización de las economías y la transferencia tecnológica involucrada están sesgados a favor del trabajo calificado.

Rodrik (1997) considera que el aumento en la elasticidad de la demanda de trabajo derivado de la internacionalización de los mercados y la posibilidad de relocalización de la producción es un efecto generalizado para *todos* los países y afecta especialmente a los trabajadores con menores niveles de calificación²¹. Behrman et al. (2000), encontraron, para 18 países de América Latina entre 1980 y 1998, que es el cambio tecnológico más que el incremento en los flujos comerciales el canal directo por medio del cual el conjunto de reformas estructurales²² afectaron la desigualdad en los salarios.

De hecho, al analizar de forma aislada el impacto de la liberalización comercial sobre la brecha salarial, encuentran que su impacto no es tan significativo. Ocampo et al. (1998) encuentran que crecimiento económico y la inversión mejoran las condiciones de pobreza pero se asocian con mayor concentración del ingreso mientras que la protección junto con el aumento en la demanda de trabajo calificado, mejoran la distribución del ingreso pero no presentan ningún efecto significativo sobre la pobreza.

Los distintos estudios sugieren que la liberación comercial per se (disminución de aranceles y eliminación de restricciones cuantitativas) no tiene efectos perversos en la distribución y pobreza, sino más bien el cambio tecnológico asociado a la liberación e internacionalización de la economía. Estos

²¹ En concreto, aumenta el costo no laboral que deben asumir, aumenta la volatilidad de sus ingresos y las horas trabajadas frente a los choques de demanda y reduce el poder de negociación, afectando la distribución del ingreso y las relaciones de empleo en general.

²² Analizan el impacto conjunto de seis reformas específicas: Liberalización de la cuenta de capitales, comercial, reforma al mercado laboral, tributaria, privatización de las empresas estatales y liberalización de los mercados financieros domésticos.

últimos efectos *no son captados* en las simulaciones con el MEGC en este trabajo, pues se supone la tecnología fija.

Otros estudios, aplicando la misma metodología de MEGC, encuentran resultados similares respecto a los impactos diferenciados según calificación. Así, según DNP (2003), bajo un escenario ALCA los ingresos salariales de los trabajadores no calificados se incrementan en un 1.37% mientras que para los trabajadores calificados el incremento es de 0.97%. De la misma forma, Light y Rutherford (2003) encuentran que bajo el escenario ALCA el incremento en la remuneración es de 1.28% y de 0.92% para los no calificados y calificados respectivamente.

5.2 El sector externo, la pobreza y la distribución. Resultados de las micro simulaciones

Los resultados de las simulaciones del sector externo son la base para realizar diversas microsimulaciones que permiten determinar el efecto del choque del sector externo o de política sobre el desempleo, la distribución del ingreso por perceptor y del ingreso per cápita de los hogares (medidos a través del Gini), y sobre la incidencia de la pobreza.

Estos ejercicios se llevaron a cabo tanto para el sector urbano como el rural. Los resultados están presentados en el cuadro 7. El escenario base era la situación de desempleo, línea de pobreza y distribución del ingreso prevaleciente en 1997. En ese año el mayor porcentaje de población bajo la línea de pobreza se presentaba en las zonas rurales y el ingreso estaba más concentrado en las áreas urbanas.

Política comercial

Los escenarios 1 (reducción unilateral), 4 (ALCA) y 5 (OMC) contienen los efectos de una reducción arancelaria sobre la pobreza y la distribución del ingreso. Los resultados muestran que las políticas de liberalización e integración comercial reducen la pobreza a nivel urbano, rural y nacional y que este es mucho más pronunciado cuando se analiza el impacto conjunto tanto de los mayores niveles

salariales como del mayor nivel de empleo. Los mayores efectos se presentan a nivel nacional en el escenario 1 (reducción unilateral), donde la pobreza baja para el total nacional en cerca de seis puntos mientras que el Gini nacional se reduce en cinco puntos.

En contraste, el escenario OMC la reducción de pobreza es cerca de un punto mientras el escenario ALCA es cerca de 0,3 puntos para el total nacional. En los tres escenarios mencionados la disminución en la pobreza urbana es más alta. Tanto en el escenario OMC y ALCA se presentan pequeñas reducciones en el coeficiente de Gini a nivel nacional. El escenario 2 (aumento unilateral de aranceles) produce los mismos resultados pero en sentido contrario que el escenario 1 (disminución unilateral). La simulación de incremento en el subsidio a las exportaciones produce una disminución de la pobreza urbana, rural y total de cerca de un punto porcentual dejando el Gini básicamente inmodificado (cuadro 8).

Tasa de cambio, precios de importación y exportación

Una devaluación de 10% (escenario 6) tiene efectos perversos sobre la pobreza al aumentarla en cerca 0,6 puntos para el total nacional, aunque con un efecto nulo a nivel urbano. Una política de devaluación tiene efectos despreciables en la distribución del ingreso. Los choques en los precios de exportación e importación presentados en los escenarios 7 y 8, tienen efectos de magnitud similar aunque en la dirección contraria en la pobreza. Mientras que un aumento en los precios de exportación de 10% disminuye la pobreza en 1,2 puntos un aumento de los de importación la sube en 1,4. Los son un poco mayores en ambos casos en las zonas urbanas.

En ambas simulaciones se produce una disminución del Gini a nivel nacional de cerca de 0,02 puntos, aunque sin cambios importantes dentro cada zona (rural o urbana).

Productividad, salarios nominales y ahorro externo

Como era de esperarse, un aumento de la productividad de 10% (escenario 9) en la economía produce una disminución de la pobreza de cerca de 2,0 puntos, aunque con un efecto mucho mayor para las zonas urbanas (2,4 puntos). En este escenario el Gini queda básicamente inmodificado. Un aumento de los salarios en 10% para todos los trabajadores (escenario 10) tiene el efecto esperado: caída en la producción, aumento de cerca de 5,0 puntos en la incidencia de la pobreza a nivel nacional y distribución del ingreso constante.

Finalmente, un aumento exógeno en el ahorro externo (escenario 11) produce una pequeña caída en la pobreza (0,19 puntos) aunque concentrada en el sector rural. Por su parte, el coeficiente de Gini a nivel nacional disminuye ligeramente (0,01).

6. Conclusiones

Colombia ha experimentado desde mediados de los ochentas una gran diversificación de exportaciones, especialmente de bienes manufacturados. Así, mientras a finales de los setenta las exportaciones cafeteras representaban cerca del 60% de las exportaciones a finales de los noventa ese porcentaje llegaba tan solo al 10%.

La diversificación de exportaciones explica gran parte del crecimiento del sector industrial y agropecuario y en algunos períodos la dinámica de crecimiento global. En los noventa las exportaciones no tradicionales crecieron con menos dinámica que en la década anterior la tendencia de diversificación no se revirtió. A finales de la década las exportaciones, en particular las no tradicionales, experimentaron una drástica caída resultado del mal desempeño económico de Venezuela y Ecuador.

Durante los años noventa tanto la dispersión salarial como la concentración del ingreso se incrementaron. En adición, al final de la década se incrementó la pobreza en forma drástica es decir, más de 10 puntos producto de la desaceleración de la economía y el aumento del desempleo. La mayor concentración el ingreso no fue un resultado de la liberación comercial per se. Las

simulaciones con el CGE muestran que las políticas de disminución de aranceles e incentivos a las exportaciones favorecen el crecimiento económico y no tienen impactos negativos sobre la distribución. . Los resultados mencionados han sido encontrados por otros autores para Colombia, en los cuales se muestra, como en este trabajo, que ante una rebaja de aranceles resultado de una apertura comercial o de un tratado comercial tipo ALCA ó OMC los ingresos laborales de los menos calificados se incrementan en mayor proporción.

Los modelos de equilibrio general utilizados en este y otros trabajos no capturan el aumento de la dispersión salarial que acompaña los procesos de liberación comercial, básicamente porque no incorporan la complementariedad entre tecnología y trabajo calificado, que de acuerdo con gran parte de los estudios existentes fue lo que causó los aumentos en la concentración del ingreso.

Referencias

- Arrieta, E. y Gúzman, O. (2001). Matriz de Contabilidad Social para Colombia, año 1997. Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Bogotá. (Mimeo.)
- Devarajan, S., D. Go y H. Li. (1999). "Quantifying the fiscal effects of trade reform: A general equilibrium model estimated for 60 countries", Working Paper, Washington D.C.: The World Bank.
- DNP, (2003). "Efectos de un Acuerdo Bilateral de Libre Comercio con Estados Unidos". *Archivos de Economía, No 229*. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos
- Hernández, G. (1998). "Elasticidades de Sustitución de las Importaciones para la Economía Colombiana", *Revista de Economía del Rosario*, 1 (2) Noviembre, 79-89.
- Light, M.K. y Rutherford, T.F (2003). "Free Trade Area of the Americas: An Impact Assessment for Colombia". *Archivos de Economía, No 222*. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos
- Mesa, F., M.I. Cock y A. Jimenez (2000) 'Evaluación teórica y empírica de las exportaciones no tradicionales en Colombia', en: M. Olarreaga y R. Rocha (compiladores) Las exportaciones colombianas en la apertura, Bogotá y Washington D.C.: Universidad del Rosario y World Bank Institute.
- Núñez, J. y Bernal, R. (1998). "El Desempleo en Colombia: Tasa Natural, Desempleo Cíclico y Estructural y la Duración del Desempleo" *Archivos de Economía, No 97* Departamento Nacional de Planeación.
- Ocampo, J.A., M.J. Pérez, C. Tovar y F. Lasso (1998) "Macroeconomía, ajuste estructural y equidad: 1976-1996", en: Sánchez, F. (compilador) *La Distribución del Ingreso en Colombia*, Bogotá: Tercer Mundo-DNP
- Ocampo, J.A., F. Sánchez, y C. Tovar (2002) "Colombia: Structural Change, Labour Market Adjustment and Income Distribution in the 1990s", en: R. Vos, L. Taylor y R. Paes de Barros, (Editores) *Economic Liberalization, Distribution and Poverty. Latin America in the 1990s*, Cheltenham (UK) and Northampton (USA): Edward Elgar.

- Prada, S. (2002) “Desarrollo de un Modelo para la Construcción de Matrices de Contabilidad Social con Base en el Sistema de Cuentas Nacionales”, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá. (Mimeo.)
- Robbins, D.J. (1994), “Worsening Relative Wage Dispersion in Chile During Trade Liberalization, and its Causes: is Supply at Fault?”, Development Discussion Papers No. 484, Harvard Institute for International Development, Cambridge (MA): Harvard University.
- Robbins, D.J. (1995), “Wage dispersion and trade in Colombia: an analysis of greater Bogotá: 1976-1989”, Harvard Institute for International Development, Cambridge (MA): Harvard University. (Mimeo).
- Robbins, D.J. (1995), ‘Evidence on trade and wages in the developing world’, Technical Paper No. 19, Paris: OECD Development Center.
- Robbins, D.J. y T.H. Gindling (1999), ‘Trade liberalization and the relative wages for more-skilled workers in Costa Rica’, *Review of Development Economics*, 3: 140-154.
- Rocha, R., Perilla, J., y López, R. (2002) “Una aproximación de Política Comercial Estratégica para el Ingreso de Colombia al ALCA” *Archivos de Economía*, No 214. Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos.
- Rodrik, D. (1994). *Has Globalization gone too far?*, Institute of International Economics, Washington. D.C
- Sánchez, F. y J. Núñez (1998) “Educación y salarios relativos, 1976-1995. Implicaciones para la distribución del ingreso”, en: Sánchez, F. (compilador) *La Distribución del Ingreso en Colombia*, Bogotá: Tercer Mundo-DNP.

Cuadro 1a.

COMPORTAMIENTO DEL PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Sector agropecuario	5,25%	2,52%	4,41%	-0,06%	1,59%
Café	11,52%	1,91%	4,64%	-8,76%	-1,76%
Otros agropecuarios	1,64%	1,82%	4,20%	2,08%	3,02%
Silvicultura, caza y pesca	5,89%	3,50%	4,56%	1,86%	0,96%
Explotación de Minas y Canteras	4,10%	32,57%	5,61%	4,66%	1,92%
Petróleo, carbón y gas	-1,83%	45,19%	4,97%	11,89%	3,72%
Resto minería	-2,15%	17,09%	5,72%	-2,54%	-4,00%
Industria Manufacturera	2,15%	3,34%	4,88%	2,41%	-1,37%
Electricidad, Gas y Agua	7,77%	3,84%	4,44%	6,63%	-0,06%
Construcción	4,40%	8,03%	-2,30%	5,45%	-12,65%
Comercio, Reparación, Restaurantes y Hoteles	3,69%	1,53%	2,77%	3,99%	-1,13%
Transportes	6,49%	0,64%	3,81%	4,44%	1,46%
Establecimientos Financieros, seguros	6,18%	1,69%	5,57%	7,45%	-2,90%
Servicios comunales, sociales y personales	5,79%	3,18%	3,54%	6,92%	1,58%
Servicios sociales y de salud de mercado	3,71%	2,07%	3,17%	1,03%	-0,14%
Servicios de administración pública	6,99%	4,09%	3,96%	8,68%	2,12%
Servicios domésticos	2,68%	1,79%	2,26%	0,69%	-0,93%
Otros servicios	3,44%	0,56%	1,66%	3,00%	0,13%
PIB	5,03%	3,46%	3,47%	4,62%	-0,30%

Fuente: Cuentas Nacionales, DANE. Cálculo de los autores.

Cuadro 1b

CRECIMIENTO DEL PIB POR COMPONENTES DE LA DEMANDA (%)

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Producto interno bruto	5.03	3.45	3.47	4.61	-0.34
Importación de mercancías	10.29	-4.08	4.09	16.46	-4.59
Bienes de consumo	8.30	-6.11	-4.09	25.17	-2.86
Bienes intermedios	10.60	-2.32	7.70	-12.67	1.15
Bienes de capital	10.57	-5.70	1.88	-13.43	-12.65
Total Oferta final	5.55	2.65	3.53	6.28	-1.08
DEMANDA INTERNA	5.42	1.69	2.89	6.72	-1.91
Consumo total	4.96	2.10	3.72	5.56	-0.06
Consumo privado (hogares)	4.38	2.06	3.33	4.15	-0.50
Consumo gobierno	8.82	2.30	5.88	11.71	1.33
Formación interna bruta de capital	7.42	-0.04	-1.01	11.70	-10.05
Formación interna bruta de capital fijo	7.56	1.03	-0.78	13.09	-11.10
Inversión privada	8.04	0.83	-0.79	11.36	-15.37
Inversión pública	6.75	1.32	-0.77	15.73	-6.88
Variación de existencias	4.92	-28.38	-9.37	-12.83	9.50
Exportación de bienes y servicios	7.00	12.01	7.88	3.58	4.16
Tradicional	15.47	15.48	3.49	1.62	3.33
Petróleo	-	-	4.17	17.40	6.61
Café	15.58	6.51	1.87	-10.76	-4.18
Carbón	-7.78	112.85	18.06	11.15	9.45
Níquel	-	158.96	-13.00	5.51	2.37
Resto	0.77	8.04	13.63	5.83	4.97
No tradicionales	-2.32	4.91	15.66	8.49	5.76
Oro	75.78	26.85	-3.43	-23.84	-6.95
Esmeraldas	-	-	-	-10.47	-20.30

Fuente: Cuentas Nacionales, DANE. Cálculo de los autores.

Cuadro 2

Efecto de los choques sobre el cambio del déficit en cuenta corriente

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Cambio del Déficit	0,0547	-0,0663	-0,0482	0,0654	-0,0511
Efecto Términos de intercambio	0,0308	-0,0200	0,0011	-0,0146	-0,0107
Efecto términos de intercambio Impo	-0,0131	0,0147	0,0009	-0,0313	0,0138
Efecto términos de intercambio Exportaciones	0,0438	-0,0347	0,0002	0,0167	-0,0245
Efecto Tasas de interés	0,0017	0,0054	-0,0034	-0,0011	-0,0010
Efecto Comercio Mundial	-0,0327	0,0037	-0,0282	0,0189	-0,0123
Carga de acumulación de deuda	-0,0029	0,0111	-0,0008	-0,0022	0,0089
Otras variables externas	0,0006	0,0213	0,0024	-0,0152	0,0065
Absorción Doméstica	0,0015	-0,0068	-0,0021	0,0097	-0,0058
Reemplazo Importaciones (Sustitución)	0,0292	-0,0336	0,0055	0,0350	-0,0196
Penetración de Exportaciones	0,0306	-0,0354	-0,0026	-0,0039	-0,0101
Total	0,0587	-0,0544	-0,0280	0,0266	-0,0441
Interacciones	-0,0039	-0,0119	-0,0202	0,0388	-0,0070

Otras variables externas es igual a transferencias y otras servicios no factoriales

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores.

Cuadro 3a

DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO AGREGADO %

Crecimiento del PIB explicado por	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
PIB	5.03%	3.45%	3.47%	4.61%	-0.34%
Efecto Exportaciones	1.41%	2.58%	2.30%	1.01%	1.08%
Efecto Inversión Priv	3.05%	0.39%	-0.26%	4.07%	-3.19%
Efecto Gasto Público	3.10%	0.77%	1.39%	5.05%	-0.57%
Efecto Importaciones	-1.09%	1.75%	-0.11%	-2.69%	1.26%
Efecto Impuestos	-0.68%	-2.50%	-0.95%	-2.39%	0.23%
Efecto Ahorro	-0.49%	0.95%	1.25%	0.57%	0.68%

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 3b

Descomposición crecimiento PIB global

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Cambio del PIB	7438731	6127889	7439619	11953240	-764794
Demanda Doméstica	7421346	2676184	5396246	15379860	-3684544
Efecto sustitución de importaciones	-835985	1479962	-125597	-4750253	1638131
Efecto crecimiento de exportaciones	853371	1971743	2168970	1323633	1264363
Efecto de las Exportaciones de Petróleo	0	567412	179033	1117302	477378
Efecto de las Exportaciones de Café	800654	497862	166529	-1086675	-211464
Efecto de las Exportaciones de No tradicionales	-151976	317928	1544239	1310632	852351
Demanda Doméstica %	99.77	43.67	72.53	128.67	-481.77
Efecto sustitución de importaciones %	-11.24	24.15	-1.69	-39.74	214.19
Efecto crecimiento de exportaciones %	11.47	32.18	29.15	11.07	165.32
Efecto de las Exportaciones de Petróleo %	0.00	9.26	2.41	9.35	62.42
Efecto de las Exportaciones de Café %	10.76	8.12	2.24	-9.09	-27.65
Efecto de las Exportaciones No tradicionales %	-2.04	5.19	20.76	10.96	111.45

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 4a

DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO SECTOR AGROPECUARIO

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Cambio del PIB	1406182	774881	1633007	-24086	499445
Demanda Doméstica	836414	175	841548	1665549	510165
Efecto sustitución de importaciones	37681	28476	56013	-265568	-255233
Efecto de crecimiento de exportaciones	532087	746230	735445	-1424067	244513
Efecto de las Exportaciones de café	581945	528508	63352	-815559	72255
Efecto de las Exportaciones de otros agro	-49858	217722	672093	-608508	172258
Demanda Doméstica %	0,59	0,00	0,52	69,15	1,02
Efecto sustitución de importaciones %	0,03	0,04	0,03	-11,03	-0,51
Efecto de crecimiento de exportaciones %	0,38	0,96	0,45	-59,12	0,49
Efecto de las Exportaciones de café %	0,41	0,68	0,04	-33,86	0,14
Efecto de las Exportaciones de otros agro %	-0,04	0,28	0,41	-25,26	0,34

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 4b

DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO SECTOR MANUFACTURA

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Cambio del PIB	522539	883131	1641856	957322	-427396
Demanda Doméstica	1347045	374032	775134	1990419	794017
Efecto sustitución de importaciones	-909272	326964	-41069	-882976	-1981963
Efecto de crecimiento de exportaciones	84766	182135	907792	-150122	760550
Efecto de las Exportaciones alimentos	51160	56455	98022	35811	85278
Efecto de las exportaciones otras manufacturas	33606	125680	809769	-185933	675272
Demanda Doméstica %	2,58	0,42	0,47	2,08	1,86
Efecto sustitución de importaciones %	-1,74	0,37	-0,03	-0,92	-4,64
Efecto de crecimiento de exportaciones %	0,16	0,21	0,55	-0,16	1,78
Efecto de las Exportaciones alimentos %	0,10	0,06	0,06	0,04	0,20
Efecto de las exportaciones de otras manufacturas	0,06	0,14	0,49	-0,19	1,58

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 5

Composición de las exportaciones

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Agropecuario	69,6%	63,5%	34,4%	24,0%	18,6%
Café	59,9%	53,0%	24,6%	14,9%	9,9%
Resto Agropecuario	9,8%	10,5%	9,8%	9,2%	8,7%
Minería	3,5%	14,8%	31,4%	41,5%	30,3%
Petróleo	3,0%	11,3%	22,3%	20,7%	22,3%
Carbón	0,3%	2,2%	7,1%	14,4%	6,6%
Ferróníquel	0,0%	1,2%	1,8%	5,9%	1,2%
Resto Minería	0,1%	0,1%	0,1%	0,5%	0,1%
Manufactura	26,9%	21,7%	34,2%	52,7%	51,2%
Alimentos	6,4%	5,1%	9,7%	21,0%	19,0%
Resto Manufactura	20,5%	16,7%	24,5%	31,6%	32,2%
Total Exportaciones Millones US\$	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Crecimiento de las exportaciones

	77-81	82-86	87-91	92-96	97-00
Agropecuario	0,75	15,80	0,30	5,46	-12,79
Café	-1,3	17,6	-5,1	5,8	-22,1
Resto Agropecuario	10,5	6,1	10,5	5,0	1,5
Minería	-15,1	32,4	2,8	17,3	14,4
Petróleo	-19,5	21,2	-4,5	20,8	19,8
Carbón	0,9	94,7	24,1	11,4	-1,5
Ferróníquel	na	115,7	17,3	7,7	9,6
Resto Minería	28,9	24,0	-20,7	-0,8	-17,2
Manufactura	17,3	-0,3	42,5	9,4	-0,6
Alimentos	21,8	3,3	74,0	7,3	-15,1
Resto Manufactura	16,1	-1,2	31,9	10,8	8,2
Total Exportaciones US\$	4,9	13,3	8,1	11,2	1,0

Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 6

Elasticidades del modelo de equilibrio general de Colombia

	Agro	Min	Ser-Pub	Indust	Constr	Servic
sigmat	1,05	1,28	1,32	1,63	1,28	1,34
sigmaq	1,27	1,40	1,12	1,25	1,15	2,14

Fuente: Departamento Nacional de Planeación. Cálculo de los autores

Cuadro 7.

Simulaciones de efectos sobre la actividad real

Actividad real	Reducción aranceles (-50%)	Aumento aranceles (+50%)	Aumento subsidio sobre exportaciones	Escenario ALCA	Escenario OMC	+10% devaluación del tipo de cambio	Aumento precio exportaciones (+10%)	Aumento precio importaciones (+10%)	Aumento productividad (+10%)	Aumento salario nominal (+10%)	Incremento del Ahorro Externo (10%)
PIB	0,27%	-0,27%	0,61%	0,43%	0,43%	-1,21%	0,80%	-1,28%	4,83%	-15,96%	0,16%
Absorción	0,18%	-0,18%	0,71%	0,31%	0,68%	-6,42%	2,00%	-2,77%	4,66%	-15,33%	0,64%
Exportaciones	3,76%	-3,56%	8,92%	5,87%	7,78%	31,49%	2,00%	-2,77%	4,66%	-15,33%	0,64%
Sector Agropecuario	1,65%	-1,62%	7,63%	2,77%	14,45%	21,09%	2,96%	-2,02%	4,58%	-20,58%	-1,95%
Sector Industrial	2,69%	-2,56%	11,08%	4,10%	0,46%	21,54%	3,38%	1,67%	9,01%	-30,51%	-0,74%
Importaciones	0,11%	-0,12%	0,97%	0,16%	0,06%	-4,16%	1,81%	-1,56%	3,10%	-14,19%	0,84%
Tipo de cambio real	1,73%	-1,66%	-2,96%	2,81%	0,32%	10,00%	-4,79%	-2,22%	-2,29%	-2,24%	-0,81%
Tipo de cambio nominal	1,73%	-1,66%	-2,96%	2,81%	0,32%	10,00%	-4,79%	-2,22%	-2,29%	-2,24%	-0,81%

Fuente: Cálculo de los autores

Simulaciones de efectos sobre los ingresos laborales

Factores de producción	Reducción aranceles (-50%)	Aumento aranceles (+50%)	Aumento subsidio sobre exportaciones	Escenario ALCA	Escenario OMC	+10% devaluación del tipo de cambio	Aumento precio exportaciones (+10%)	Aumento precio importaciones (+10%)	Aumento productividad (+10%)	Aumento salario nominal (+10%)	Incremento del Ahorro Externo en 10%
Formal - no calificados	0,80%	-0,75%	2,55%	1,31%	3,30%	-2,18%	3,02%	-3,59%	5,90%	10,00%	0,14%
Formal - calificados	0,75%	-0,69%	1,43%	1,24%	1,67%	-3,59%	2,29%	-3,90%	6,39%	10,01%	0,02%
Informal - no calificados	0,93%	-0,91%	3,48%	1,48%	4,91%	0,57%	3,35%	-3,19%	5,19%	10,00%	0,22%
Informal - calificados	0,72%	-0,67%	1,83%	1,20%	2,41%	-3,69%	2,68%	-3,89%	6,35%	10,00%	0,05%

Fuente: Cálculo de los autores

Cuadro 8.
Efectos de los distintos escenarios o simulaciones sobre la distribución y pobreza

Políticas de Liberalización comercial

	Reducción aranceles (-50%)			Aumento aranceles (+50%)			Aumento subsidio sobre exportaciones			Escenario ALCA			Escenario OMC			+10% devaluación del tipo de cambio		
	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL
URBANO																		
Observado	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37
S1	0.945	0.000	0.000	-0.427	-0.001	-0.006	-0.610	0.000	-0.003	0.064	-0.001	-0.002	0.149	0.000	-0.001	0.882	0.002	-0.003
W2	-7.187	-0.001	0.002	3.250	0.000	0.008	-0.372	-0.001	0.007	-0.486	-0.002	0.009	-1.132	0.000	0.006	-0.124	0.000	0.012
S1 + W2	-6.741	-0.001	0.002	3.048	0.000	0.001	-0.984	-0.001	0.004	-0.456	-0.002	0.007	-1.061	0.000	0.005	0.940	0.001	0.009
RURAL																		
Observado	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295
S1	-1.092	0.000	-0.001	0.580	0.000	-0.003	-0.460	0.000	-0.003	-0.060	0.000	-0.003	-0.305	0.000	-0.003	0.026	0.000	-0.004
W2	-2.386	-0.002	-0.004	1.267	0.001	0.001	-0.572	0.000	-0.003	-0.131	0.000	0.001	-0.667	0.000	0.000	0.008	0.000	0.003
S1 + W2	-3.626	-0.002	0.002	1.925	0.001	0.001	-1.014	0.000	-0.003	-0.199	0.000	0.007	-1.014	0.000	0.005	0.017	0.000	0.009
NACIONAL																		
Observado	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374
S1	0.191	-0.001	-0.043	-0.055	0.000	0.009	-0.554	-0.013	-0.026	0.018	0.000	-0.014	-0.019	0.000	-0.023	0.565	0.000	0.010
W2	-5.411	-0.001	-0.015	2.516	0.000	0.003	-0.446	-0.015	-0.006	-0.355	0.000	-0.003	-0.960	0.000	-0.007	-0.075	0.000	0.007
S1 + W2	-5.589	-0.001	-0.051	2.633	0.001	0.019	-0.995	-0.027	-0.024	-0.361	0.000	-0.011	-1.044	-0.001	-0.024	0.599	0.001	0.023

Fuente: Cálculo de los autores

Otros choques

	Aumento precio exportaciones (+10%)			Aumento precio importaciones (+10%)			Aumento productividad (+10%)			Aumento salario nominal (+10%)			Incremento del Ahorro Externo en 10%		
	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL	P0	Gini YPC	Gini YSAL
URBANO															
Observado	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37	36.74	0.48	0.37
S1	0.206	-0.002	0.000	-0.221	-0.001	-0.006	0.349	0.001	-0.002	-0.784	0.001	0.000	-0.049	0.000	-0.002
W2	-1.569	-0.004	0.006	1.678	0.000	0.008	-2.656	-0.002	0.007	5.960	0.002	0.000	0.374	0.000	0.009
S1 + W2	-1.472	-0.004	0.006	1.574	0.000	0.001	-2.491	-0.002	0.005	5.590	0.002	0.000	0.350	0.000	0.007
RURAL															
Observado	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295	63.525	0.417	0.295
S1	-0.317	0.000	0.000	0.320	0.000	0.001	-0.327	0.000	-0.003	1.101	0.000	-0.002	-0.060	0.000	-0.003
W2	-0.694	0.000	0.000	0.699	0.000	-0.004	-0.716	0.000	0.000	2.406	0.002	-0.002	-0.131	0.000	0.001
S1 + W2	-1.055	0.000	0.000	1.063	0.000	0.001	-1.087	0.000	0.005	3.656	0.002	0.000	-0.199	0.000	0.007
NACIONAL															
Observado	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374	46.581	0.488	0.374
S1	0.012	0.000	-0.027	-0.021	0.000	-0.029	0.099	-0.001	-0.011	-0.086	0.001	-0.007	-0.053	0.000	-0.014
W2	-1.245	-0.001	-0.002	1.316	0.000	-0.004	-1.938	-0.001	-0.002	4.645	0.001	0.000	0.187	0.000	-0.003
S1 + W2	-1.317	-0.001	-0.024	1.385	0.001	-0.025	-1.972	-0.001	-0.007	4.875	0.001	0.000	0.147	0.000	-0.011

Fuente: Cálculo de los autores

Apéndice A8.1

Cambios en la demanda de empleo por nivel de calificación, rama de actividad económica y tipo de empleo (Formal o informal)

	<i>Reducción aranceles (-50%)</i>	<i>Aumento aranceles (+50%)</i>	<i>Aumento subsidio sobre exportaciones (10%)</i>	<i>Escenario ALCA</i>	<i>Escenario OMC</i>	<i>Devaluación del tipo de cambio (+10%)</i>	<i>Aumento precio exportaciones (+10%)</i>	<i>Aumento precio importaciones (+10%)</i>	<i>Aumento productividad (+10%)</i>	<i>Aumento salario nominal (+10%)</i>	<i>Incremento del Ahorro Externo (10%)</i>
Formal no calificado											
Agropecuario con café	0.6%	-0.6%	3.6%	0.8%	5.7%	11.6%	-1.6%	1.4%	-2.9%	-24.58%	0.32%
Minería y Petroleo	2.2%	-2.2%	-8.5%	3.0%	-6.5%	27.7%	-0.5%	1.2%	-4.8%	-22.63%	-1.71%
Servicios públicos	-0.2%	0.1%	-0.6%	-0.4%	-3.5%	-3.8%	-0.3%	-0.1%	6.6%	-39.89%	1.17%
Industria	0.5%	-0.5%	2.4%	0.8%	-2.0%	7.8%	-0.9%	1.2%	-5.9%	-27.43%	0.02%
Construcción	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%	-2.54%	0.02%
Servicios	-0.3%	0.3%	-1.5%	-0.4%	-1.6%	-5.5%	0.7%	-0.7%	1.7%	-23.67%	-0.11%
Formal calificado											
Agropecuario con café	0.7%	-0.7%	4.7%	0.9%	7.4%	13.2%	-1.9%	1.7%	-3.3%	-24.58%	0.44%
Minería y Petroleo	2.3%	-2.2%	-7.4%	3.0%	-5.0%	29.6%	-0.8%	1.4%	-5.2%	-22.63%	-1.59%
Servicios públicos	-0.1%	0.1%	0.5%	-0.3%	-2.0%	-2.4%	-0.6%	0.2%	6.1%	-39.89%	1.29%
Industria	0.5%	-0.5%	3.6%	0.8%	-0.5%	9.4%	-1.2%	1.4%	-6.3%	-27.43%	0.14%
Construcción	0.1%	-0.1%	1.1%	0.1%	1.8%	1.9%	-0.3%	0.3%	-0.3%	-2.54%	0.13%
Servicios	-0.3%	0.3%	-0.4%	-0.4%	-1.6%	-4.1%	0.4%	-0.4%	1.7%	-23.67%	-0.11%
Informal no calificado											
Agropecuario con café	0.5%	-0.5%	2.6%	0.6%	4.0%	8.5%	-1.2%	1.1%	-2.2%	-24.58%	0.24%
Minería y Petroleo	2.1%	-2.0%	-9.3%	2.8%	-7.9%	24.2%	-0.1%	0.8%	-4.1%	-22.63%	-1.79%
Servicios públicos	-0.3%	0.3%	-1.6%	-0.6%	-5.0%	-6.4%	0.1%	-0.4%	7.3%	-39.89%	1.08%
Industria	0.4%	-0.3%	1.5%	0.6%	-3.6%	4.8%	-0.5%	0.8%	-5.3%	-27.43%	-0.06%
Construcción	-0.1%	0.1%	-0.9%	-0.1%	-1.4%	-2.3%	0.4%	-0.3%	0.8%	-2.54%	-0.07%
Servicios	-0.5%	0.5%	-2.4%	-0.6%	-3.2%	-8.1%	1.1%	-1.0%	2.4%	-23.67%	-0.20%
Informal calificado											
Agropecuario con café	0.7%	-0.7%	4.3%	0.9%	6.6%	13.3%	-1.8%	1.7%	-3.3%	-24.58%	0.41%
Minería y Petroleo	2.3%	-2.2%	-7.8%	3.1%	-5.7%	29.7%	-0.8%	1.4%	-5.2%	-22.63%	-1.63%
Servicios públicos	-0.1%	0.0%	0.1%	-0.3%	-2.7%	-2.3%	-0.5%	0.1%	6.1%	-39.89%	1.25%
Industria	0.6%	-0.6%	3.1%	0.9%	-1.2%	9.5%	-1.2%	1.4%	-6.3%	-27.43%	0.11%
Construcción	0.1%	-0.1%	0.7%	0.1%	1.1%	2.0%	-0.2%	0.2%	-0.3%	-2.54%	0.10%
Servicios	-0.2%	0.2%	-0.8%	-0.3%	-0.8%	-4.0%	0.4%	-0.5%	1.3%	-23.67%	-0.03%

Fuente: Cálculo de los autores