



Desarrollo y Sociedad

ISSN: 0120-3584

revistadesarrolloysociedad@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes

Colombia

Sánchez, Fabio José; Hernández, Gustavo Adolfo
Colombia: aumento de las exportaciones y sus efectos sobre el crecimiento, empleo y pobreza
Desarrollo y Sociedad, núm. 53, marzo, 2004, pp. 193-226
Universidad de Los Andes
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169117784006>

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

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Colombia: aumento de las exportaciones y sus efectos sobre el crecimiento, empleo y pobreza*

Fabio José Sánchez**
Gustavo Adolfo Hernández***

Abstract

Colombia reduced import protection along with explicit export promotion schemes in the early 1990s. Capital flows were liberalized although some restrictions on short-term inflows were retained to reduce volatility. Output growth was led by exports in the second half of the 1980s, but the rise in capital inflows and the related real exchange rate appreciation, triggered a domestic demand boom for non-traded goods in the early 1990s. Public spending in particular was up in this period and jumped from 20% to 36% of GDP between 1990 and 1999. In the first half of the decade, economic growth accelerated to 4.6% per annum. This 'go' phase of the economy was followed by a prolonged 'stop' after 1997. The economy shrank between 1997 and 2000 mainly due to a collapse of private investment. Non-traditional export growth had been the engine of the economy in the late 1980s, but manufacturing exports actually declined during 1997-2000. Nonetheless, manufactured exports now constitute more than 50% of total exports (up from 27% around 1980), as the decline in traditional exports (most notably, coffee) was even more severe. The share of coffee in total exports dropped from 60% to barely 10% between 1977-2000

* Esta investigación se realiza en el marco del proyecto Export-Led Growth and its impact on poverty and distribution, auspiciado por el PNUD. Se agradecen los comentarios de los árbitros, de Enrique Gauza, Rob Vos y demás participantes de los seminarios en Santo Domingo y Buenos Aires.

** Facultad de Economía – CEDE, Universidad de los Andes, Bogotá, D.C., Colombia.

*** Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

and coffee exports suffered a major crisis after 1997. The capacity of the economy to generate jobs deteriorated notably. Productivity growth during the first years of the opening process implied virtually no employment growth in the first half of the 1990s, but average real wages could increase. The decline of the economy in the second half affected workers severely and by 2000 the open unemployment rate was up at an unprecedented 20%. The poor employment performance hit unskilled workers hardest. As a result income inequality has increased steeply and the Gini coefficient moved up from 0,467 to 0,544 between 1990 and 2000, mainly as the result of a widening earnings gap between skilled and unskilled workers. In consequence, economic growth did virtually nothing to reduce poverty. Simulations with a CGE for Colombia suggest that these trends are not due to static gains (or losses) from trade liberalization. Further trade liberalization (unilateral or negotiated in the context of FTAA or WTO) appears mildly positive for economic growth and labour incomes. Labour income gains seem mainly concentrated among unskilled workers. Hence, it wasn't trade reform, but macroeconomic policies and external shocks which pushed the economy and poverty down and inequality up.

Introducción¹

A comienzos de la década de los 90, Colombia introdujo una serie de reformas comerciales que incluían la liberalización de las importaciones y nuevos esquemas de promoción de las exportaciones. También se liberalizó la cuenta de capitales, pero 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 el auge en la entrada de capitales a inicios de los noventa, la tasa de cambio se apreció y el crecimiento en la demanda agregada se sustentó 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

¹ Se agradece la colaboración de Martha Bottia, Silvia Espinosa, Silvia Torres y, particularmente, María Fernanda Prada.

años ochenta se desaceleró luego de la liberalización comercial. Adicionalmente, las exportaciones manufactureras cayeron después de 1997 y la capacidad de la economía de generar empleo se deterioró notablemente.

El objetivo de este artículo es analizar los principales factores detrás del deterioro en el desempeño de la economía colombiana al final de la década de los noventa y el impacto de la liberalización comercial y medidas de estímulo a las exportaciones en el empleo, la desigualdad y la pobreza. Con tal propósito, se siguen las metodologías de descomposición de la balanza de pagos y el crecimiento económico planteado por Morley y Vos en el capítulo I.

El resto del trabajo se divide en cinco secciones: en la primera se presenta la evolución del crecimiento económico colombiano, entre 1977 y 2000; la segunda sección describe los resultados establecidos de la descomposición del crecimiento económico. La sección tercera presenta los resultados macro de las simulaciones con el modelo de equilibrio general y la cuarta los resultados de las simulaciones a nivel de los hogares en relación a desempleo, pobreza y desigualdad. La quinta sección está dedicada a conclusiones y recomendaciones de política.

I. El desempeño económico colombiano y las reformas de política, 1977-2000

A. 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% entre 1950 y 1975. El comportamiento económico está dividido en ciclos claramente definidos y sus promedios se presentan en los cuadros 1a y 1b. Un primer ciclo de auge como consecuencia de la bonanza cafetera de mediados de los setenta, seguido por otro recesivo que coincidió con la crisis de la deuda latinoamericana de comienzos de los ochenta. La última parte de esta década es de ajuste y moderada recuperación seguida a comienzos de los noventa por el *boom* de la economía. Desde 1997 la economía entró nuevamente en un ciclo recesivo y de bajo crecimiento que se prolonga hasta la fecha. En 1999 la economía ex-

perimentó una caída de -4,5%, la peor desde que existen estadísticas del PIB.

El primer ciclo se extiende entre 1977 y 1981, que abarca la bonanza cafetera iniciada 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 cotizarse a US\$ 0,60 por libra en 1975; aunque bajó en los años siguientes, éste se mantuvo por encima de US\$ 1,30². El segundo período corresponde a 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, resultó superior al de la mayoría de países de la región (cuadros 1a y 1b). Este período se caracterizó 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

Cuadro 1a. Comportamiento del PIB por ramas de actividad.

	77-81	82-86	7-91	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 comunitales, 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.

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

Cuadro Ib. 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
Tradicionales	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.

la revaluación del tipo de cambio que ocasionó un aumento considerable del déficit de la cuenta corriente que alcanzó 7,9% del PIB. Este déficit se financió 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 corresponde al ajuste y saneamiento fiscal y cambiario, que fue paralelo a un aumento a 3,7% del crecimiento económico. Así, el déficit fiscal se redujo de 7,0% del PIB entre 1982 y 1985 a 0,35% en 1986, manteniéndose en niveles moderados hasta 1991. El ajuste cambiario implicó una devaluación real de cerca de 81% entre 1984 y 1990 al tiempo que se impusieron severos controles a las importaciones, tanto en aranceles como en restricciones cuantitativas. La devaluación real de la tasa de cambio, junto con otros estímulos de promoción a las exportaciones, permitió un crecimiento sin par de las exportaciones no tradicionales, que pasaron de US\$ 1.300 a US\$ 3.500 millones entre 1986 y 1991.

Entre 1992 y 1996 la economía se expandió a 4,6% en promedio, resultado del auge de la demanda interna, a su vez producto 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, lo que precipitó un flujo de capitales sin precedentes en la forma de inversión extranjera directa, portafolio e inversión en empresas estatales por privatizar. Junto con lo anterior se inició una expansión acelerada del gasto público que se incrementó de 20% del PIB en 1990, a cerca de 28% del PIB en 1995 y, posteriormente, a 36% del PIB en 1999. Los flujos de capital unidos a la presión de gasto público trajeron como resultado 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, y crecieron a una tasa de 7,4%, muy inferior a 21,0% alcanzado en la segunda mitad de los ochenta. Finalmente, 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%.

B. Choques externos y cuenta corriente: descomposición

El cuadro 2 presenta la descomposición de los cambios en el déficit, y se utilizó la metodología desarrollada en el capítulo I. Entre 1977 y 1981 hubo un aumento del déficit en cuenta corriente básicamente explicado por el cambio en los términos de intercambio y en 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 otros servicios, distintos a los servicios factoriales y la disminución de las compras al exterior. Entre 1987 y 1991, sigue descendiendo el déficit en cuenta corriente, como consecuencia de un 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) como se discutió en el capítulo I (cuadro 2).

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 importaciones	-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 otros servicios no factoriales

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

C. El crecimiento de la economía colombiana. Papel de la exportaciones

Siguiendo la metodología de Morley y Vos (2000) se llevó a cabo la descomposición del crecimiento agregado y sectorial (cuadro 3a). De acuerdo con los cálculos hechos, el crecimiento económico de 5,0% para el período 1977-1981 se explica 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 el gasto público y las importaciones. En el período comprendido entre 1987 y 1991 las exportaciones son nuevamente 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. Sin embargo, 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, se explica 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 analizado en el cuadro 3b 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, básicamente por el comportamiento de las exportaciones de café. En el período 1982 a 1986 el cambio del PIB se explica por la modificación 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 proporción, de las no tradicionales. En el siguiente período, 1987 a 1991, el efecto más importante en el cambio del PIB se deriva de la variación en la demanda doméstica (0,73) y, en gran medida, del crecimiento de las exportaciones (0,29), de las cuales una gran proporción (0,21) son el resultado de las no tradicionales. Entre 1992 y 1996 la demanda doméstica explica mucho más del crecimiento del PIB (1,29), dado el

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 privada	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.

incremento de ésta 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, ésta 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 no tradicionales (1,11).

II. Fuente del crecimiento sectorial. Papel de las exportaciones

A. Descomposición del crecimiento sectorial

El cuadro 4a presenta las fuentes de crecimiento para el sector agropecuario. Los cálculos muestran que el efecto de la demanda doméstica dominó menos de 60% del cambio en el PIB durante finales de los setenta y ochenta, mientras el efecto sustitución de importaciones tuvo un resultado muy pequeño. El resto del cambio en el PIB se atribuye al crecimiento de las exportaciones, principalmente las de café entre 1977 y 1986. Sin embargo, en 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 de 1992 a

1996 es básicamente de estancamiento, ya que produce un denominador extremadamente bajo. Es claro, no obstante, 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 compensan el uno con el otro.

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 de las exportaciones, lo que implica que el país ha hecho, como se ha llamado, “una apertura hacia dentro”.

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 agrop.	-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 agrop., %	-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.

B. 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 lapso la composición de las exportaciones experimentó un cambio estructural, pues las de café que representaban 60% pasaron a 9,9%, mientras que la participación del resto agropecuario permaneció alrededor de 9%. Hubo un repunte importante en las exportaciones mineras que pasaron a ser más de 30% de las totales –fundamentalmente por petróleo y, en segundo término, por carbón. Sin embargo, el gran repunte lo lograron

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%
Ferroníquel	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%

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
Ferroníquel	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.

las exportaciones manufactureras, que doblaron su participación a más de 50% de las exportaciones totales. Como se observa en el cuadro 5, la dinámica más importante la tuvieron las manufacturas (hasta 1996), seguidas por la minería. Las exportaciones manufactureras cayeron, sin embargo, entre 1997 y 2000. 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 mencionados incentivos a las exportaciones aumentaron la tasa de cambio real efectiva de las exportaciones en más de 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 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 aumentara cerca de 13%, lo que conllevó, *ceteris paribus*, a un aumento de las exportaciones no tradicionales cercano a 11%³. Finalmente, la caída de las exportaciones manufactureras presentada para el período 1997-2000 está explicada, en lo fundamental, por la disminución de las exportaciones a Venezuela, que cayeron más de 30% en 1999 debido a la fuerte contracción económica que experimentó el vecino país en ese entonces.

C. Competitividad, salarios y desigualdad

Los gráficos 1 a 5 contienen las tendencias desde 1976 de la tasa de cambio, tasa de cambio de exportaciones, ingresos laborales relati-

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 con el uso de series de datos para el período 1977-2000.

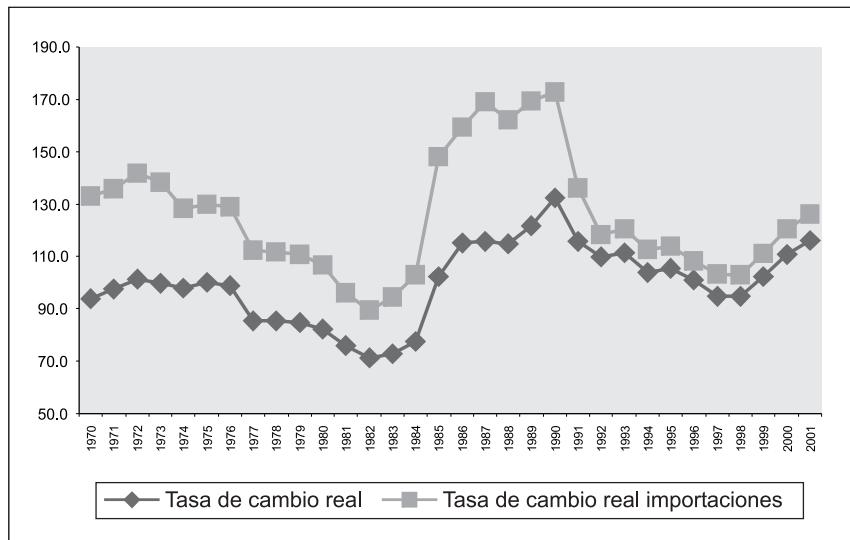
vos, el coeficiente de Gini, el índice de salarios reales y la evolución de la línea de pobreza nacional desde 1972.

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.

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; de otro lado, entre 1999 y 2000 los ingresos corrientes cayeron drásticamente como resultado de la recesión económica y del aumento de la tasa de desempleo que alcanzó alrededor de 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 laboral como del *per. cápita* de los hogares (gráfico 3).

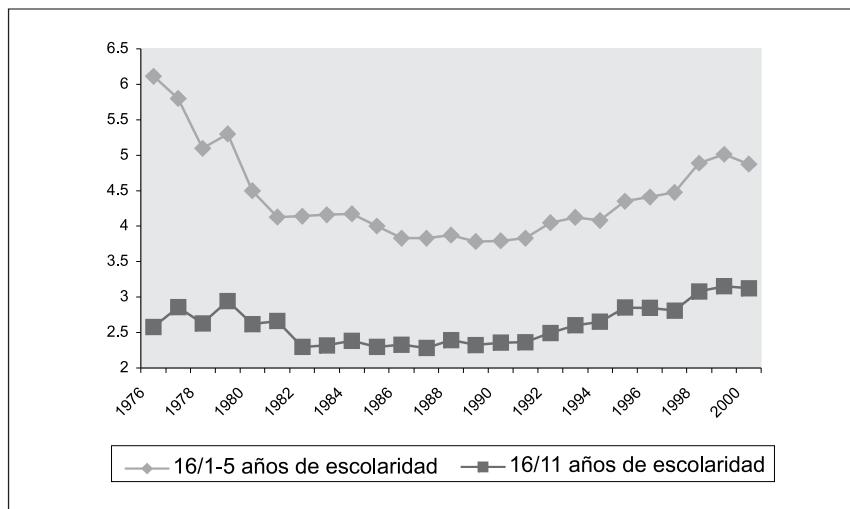
En relación con la pobreza, ésta experimentó una rápida reducción en la primera parte de los años noventa, disminuyendo cerca de 10 puntos porcentuales liderada por la caída en la pobreza urbana (Núñez y Ramírez, 2002). No obstante, como resultado de la recesión económica y el aumento del desempleo,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

Gráfico 1. Evolución del tipo de cambio real.



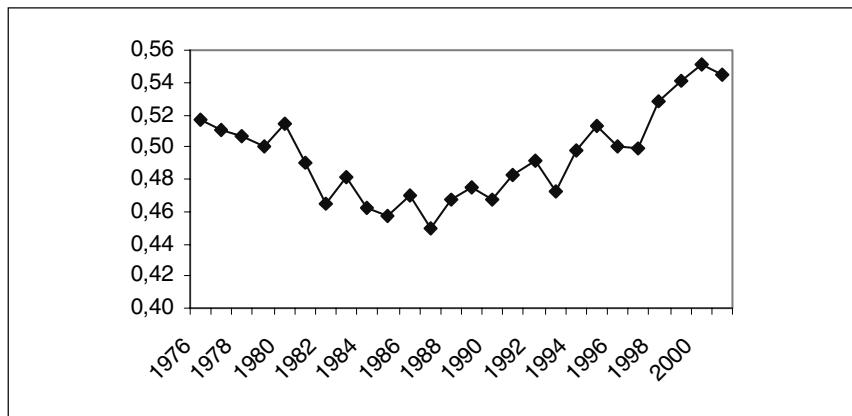
Fuente: Banco de la República y Departamento Nacional de Planeación.

Gráfico 2. Ingresos laborales relativos, 1976-2000.



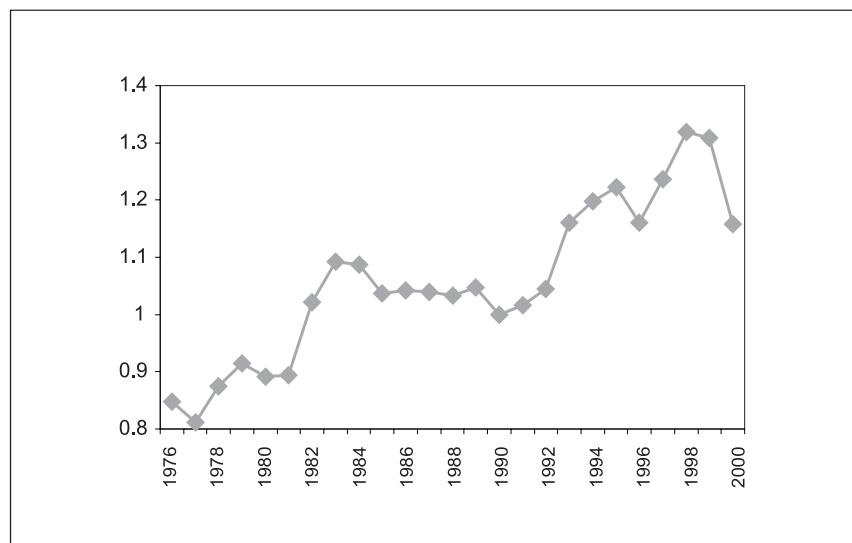
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores.

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



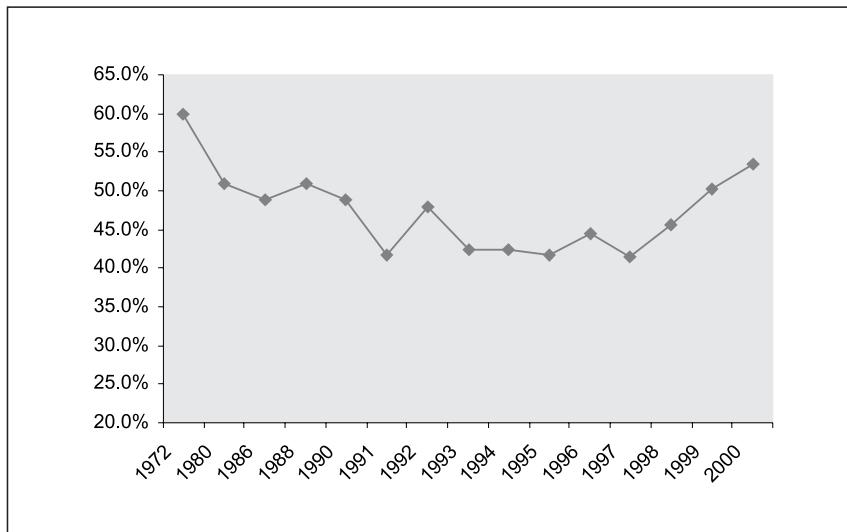
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores.

Gráfico 4. Índice de salario real, 1976-2000.



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores.

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



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares. Cálculo de los autores.

III. Exportaciones, empleo y desigualdad: simulaciones contrafactuales con CGE

A. 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, que detalla los vínculos entre la oferta y la demanda de productos en la economía y las cuentas de los sectores institucionales⁵. Para los propósitos de este documento se tomó como base la MCS construida por Hernández, Prada y Ramírez (2002), que tiene como características una desagre-

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

⁵ Hoy existen tres MCS para Colombia: las de Arrieta y Guzmán (2001), con el propósito de un ejercicio de multiplicadores; otra hecha por Hernández, Prada y Ramírez (2002), con el fin de servir de insumo a 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.

gación de 67 sectores, seis 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 servicios⁶. 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; 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; arancel, tarifas de subsidio a la exportación y del impuesto a las ventas, para cada bien; transferencias inter-institucionales; y tarifa 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 respecto de aquél⁷.

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

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, y se dejan fuera de la ecuación los bienes importados. En el bloque institucional, la ecuación de los ingresos del gobierno incluye los ingresos por concepto de 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.

B. 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 mismo. En la práctica, 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 de elasticidades. En el caso del MEGC para Colombia se tomaron como base las elasticidades de Devarajan, Go y Li. (1999), las cuales pueden verse en el cuadro 6⁸.

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

C. Resultados de las simulaciones

1. Actividad económica

El ejercicio se llevó a cabo en 11 simulaciones distintas. En estas se analizan los efectos de diversas medidas de política o choques del

⁸ Donde la elasticidad de sustitución entre bienes domésticos e importaciones es σ_{sigmat} , y la elasticidad de transformación entre ventas domésticas y exportaciones es σ_{sigmaq} , 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 realizadas en el Ministerio de Minas u otras entidades sobre personal ocupado en diferentes actividades.

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.

sector externo. El cierre utilizado es uno en el que 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 cambio¹⁰.

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) una reducción de 50% en los aranceles; 2) un incremento en los aranceles de 50%; 3) un aumento de 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 de 10%. A diferencia de los demás escenarios, en este último, 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 seis 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 de 10% en el salario nominal en todos los sectores. En la simulación 10, a diferencia de las anteriores, el cierre en el mercado

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 deben reflejarse en cambios en la tasa de cambio nominal (y real).

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	devaluación del tipo de cambio	+10% (+10%)	Aumento precio exportaciones importaciones	Aumento precio importaciones	Aumento productividad	Aumento salario nominal	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%	

Simulaciones de efectos sobre los ingresos laborales.

Factores de producción	Reducción aranceles (-50%)	Aumento aranceles (+50%)	Aumento subsidio sobre exportaciones	Escenario ALCA	Escenario OMC	devaluación del tipo de cambio	+10% (+10%)	Aumento precio exportaciones importaciones	Aumento precio importaciones	Aumento productividad	Aumento salario nominal	Incremento del ahorro externo (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.

de factores supone que los factores son específicos para cada sector. La última simulación corresponde a un choque externo, el cual produce un aumento de 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%), lo cual 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) genera crecimientos en el PIB de 0,8 y 4,8%, respectivamente. Esto muestra, como era de esperarse, que los aumentos en productividad son 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%), simulaciones 8 y 10,

¹¹ Otros estudios para Colombia confirman estos resultados. DNP (2003), con la utilización de 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) –con el uso de una metodología de equilibrio parcial– encuentran que un escenario ALCA disminuiría las exportaciones en cerca de US\$ 94 (cerca de 0,1% del PIB).

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.

2. 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 laborales¹³. Para hacer 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 empleo¹⁴. Esto implica que dada una oferta laboral constante los cambios en la actividad económica se reflejan en au-

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 crecimiento de 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, sea formal e informal es la siguiente:

	Agro.	Min-Petr.	Serv-Púb.	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-Púb.	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%

mentos (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 que deja inmodificada la desigualdad.

El cuadro 8a (Apéndice) 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 estarán explicados 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 manifiestan 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 de 50% en los aranceles y una devaluación de 10%, respectivamente, se presenta una disminución de los salarios promedio para todos los tipos de trabajo,

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

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

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 incremento¹⁷.

El aumento del precio de las exportaciones provoca incremento 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 aumentos de los ingresos laborales en los trabajadores no calificados y casi nulos en los calificados.

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

A. 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 Hecksher-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 remuneraciones que reciben. De esta manera, las predicciones teóricas implican que la liberalización comercial puede contri-

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

buir 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, y afectan el empleo en los sectores intensivos en este tipo de trabajo y los niveles de empleo total¹⁹. 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, y aumenta la demanda relativa de este tipo de trabajo. Los MECG no captan este hecho de la realidad dado los supuestos de stock de capital fijo y tecnología constante.

En Colombia distintos autores, que utilizan herramientas distintas a los MEG, han hallado 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 salarial²⁰. Ocampo et al. (1998 y 2002), y Robbins (1995 y 1998) notan 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 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

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 Hanson (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.

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 sesgadas 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 afecta la desigualdad en los salarios. De hecho, al analizar de forma aislada el impacto de la liberalización comercial sobre la brecha salarial, hallan que su impacto no es tan significativo. Ocampo et al. (1998) encuentran que el 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 liberalización 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 liberalización e internacionalización de la economía. Estos 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 dife-

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.

renciados según calificación. Así, según DNP (2003), bajo un escenario ALCA los ingresos salariales de los trabajadores no calificados se incrementan en 1,37%, mientras que para los trabajadores calificados el incremento es de 0,97%. De la misma forma, Light y Rutherford (2003) notan que bajo el escenario ALCA el incremento en la remuneración es de 1,28 y 0,92% para los no calificados y calificados, respectivamente.

B. 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 se presentan en el cuadro 8. 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.

1. 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 más altos 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. En contraste, en el escenario OMC la reducción de pobreza es cerca de un punto, mientras en el escenario ALCA es próxima a 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 y deja el Gini básicamente inmodificado (cuadro 8).

2. Tasa de cambio, precios de importación y exportación

Una devaluación de 10% (escenario 6) tiene efectos perversos sobre la pobreza al aumentarla en cerca de 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 poseen 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 en los de importación la sube en 1,4. Los choques son un poco mayores en ambos casos en las zonas urbanas. En las dos simulaciones se produce una disminución del Gini a nivel nacional de cerca de 0,02 puntos, aunque sin cambios importantes dentro de cada zona (rural o urbana).

3. 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).

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				
	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	<i>P0</i>		<i>Gini</i>	<i>Gini</i>	
		<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>			<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>			<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>			<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>			<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>			<i>YPC</i>	<i>YSAL</i>		
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	36,74	0,48	0,37	36,74	0,48	0,37	
SI	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	0,882	0,002	-0,003	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	-0,124	0,000	0,012	-0,124	0,000	0,012	
SI + 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	-0,940	0,001	0,009	-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	63,525	0,417	0,295	63,525	0,417	0,295	
SI	-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	-0,026	0,000	-0,004	-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	-0,008	0,000	0,003	-0,008	0,000	0,003	
SI + 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	-0,017	0,000	0,009	-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	46,581	0,488	0,374	46,581	0,488	0,374	
SI	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	0,000	0,010	-0,023	0,000	0,010	-0,023	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	-0,075	0,000	0,007	-0,075	0,000		
SI + 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	-0,599	0,001	0,023	-0,599	0,001	0,023	

Fuente: Cálculo de los autores.

Continúa...

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

Otros choques

	Aumento precio exportaciones (+10%)						Aumento precio importaciones (+10%)						Aumento productividad nominal (+10%)						Aumento salario nominal (+10%)						Incremento del ahorro externo en 10%					
	P0			Gini YPC			P0			Gini YPC			P0			Gini YPC			P0			Gini YPC			P0			Gini YPC		
		Gini	YSAL		Gini	YSAL		P0	Gini	YSAL		Gini	YSAL		P0	Gini	YSAL		P0	Gini	YSAL		Gini	YSAL		P0	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	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	-0,049	0,000	-0,002	-0,049	0,000	-0,002	-0,049	0,000	-0,002	-0,049	0,000	-0,002	-0,049		
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	0,374	0,000	0,009	0,374	0,000	0,009	0,374	0,000	0,009	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	0,350	0,000	0,007	0,350	0,000	0,007	0,350	0,000	0,007	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	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	-0,060	0,000	-0,003	-0,060	0,000	-0,003	-0,060	0,000	-0,003	-0,060	0,000	-0,003	-0,060		
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	-0,131	0,000	0,001	-0,131	0,000	0,001	-0,131	0,000	0,001	-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	-0,199	0,000	-0,007	-0,199	0,000	-0,007	-0,199	0,000	-0,007	-0,199	0,000	-0,007	-0,199		
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	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	-0,053	0,000	-0,014	-0,053	0,000	-0,014	-0,053	0,000	-0,014	-0,053	0,000	-0,014	-0,053		
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	0,001	0,187	0,000	0,001	0,187	0,000	0,001	0,187	0,000	0,001	0,187	0,000	0,001			
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	0,001	0,147	0,000	0,001	0,147	0,000	0,001	0,147	0,000	0,001	0,147	0,000	0,001			

Fuente: Cálculo de los autores.

V. Conclusiones

Desde mediados de los ochenta Colombia ha experimentado una gran diversificación de exportaciones, especialmente de bienes manufacturados. Así, mientras a finales de los setenta las exportaciones cafeteras representaban cerca de 60% de las exportaciones, a finales de los noventa ese porcentaje llegaba tan solo a 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 del decenio las exportaciones, en particular las no tradicionales, experimentaron una drástica caída como resultado del mal desempeño económico de Venezuela y Ecuador.

Tanto la dispersión salarial como la concentración del ingreso se incrementaron durante los noventa. En adición, al final de la década se incrementó la pobreza en forma drástica (más de 10 puntos), producto de la desaceleración de la economía y el aumento del desempleo. La mayor concentración del ingreso no resultó de la liberalización 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 o 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 liberalización comercial, básicamente porque no incorporan la complementariedad entre tecnología y trabajo calificado que, de acuerdo con gran parte de los estudios existentes, causó los aumentos en la concentración del ingreso.

Referencias

- Arrieta, E. y Guzmán, 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. Jiménez (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, París: 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

Apéndice

Cuadro 8a. Cambios en la demanda de empleo por nivel de calificación, rama de actividad económica y tipo de empleo (formal o informal).

	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%)	Aumento salario externo (10%)
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 petróleo	2,2%	-2,2%	-8,5%	3,0%	-6,5%	27,7%	-0,5%	1,2%	-4,8%	-22,63%	-1,7%
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 petróleo	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 petróleo	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 petróleo	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.