

COMERCIO INTERNACIONAL

Las cadenas de valor en las exportaciones de Colombia a la Unión Europea

Análisis de su inclusividad e intensidad
en materia de empleo

José E. Durán Lima
Sebastián Castresana
Nanno Mulder



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
española

COMERCIO INTERNACIONAL

Las cadenas de valor en las exportaciones de Colombia a la Unión Europea

Análisis de su inclusividad e intensidad
en materia de empleo

José E. Durán Lima
Sebastián Castresana
Nanno Mulder



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
española

Este documento fue preparado por José Durán Lima y Nanno Mulder, Oficiales de Asuntos Económicos de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Sebastián Castresana, Asistente Estadístico de la misma División. El trabajo se desarrolló en el marco del Programa de Cooperación Técnica CEPAL-AECID 2011-2013, bajo el componente 4 “Integración, Comercio e Inversiones”, y elaborado como documento de base para informar las discusiones de política y los trabajos técnicos en el proyecto financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

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

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1680-869X

LC/L.3738

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2013. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
II. Las exportaciones y las cadenas de valor	9
A. Encadenamientos vinculados con las exportaciones totales.....	10
B. Encadenamientos vinculados con las exportaciones destinadas a la Unión Europea.....	11
C. Organización y gobernanza de las principales cadenas colombianas	12
III. Empleo y exportaciones: una aproximación utilizando matrices de insumo producto	15
IV. Antecedentes del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea	23
A. Patrón comercial: Colombia y la Unión Europea.....	23
B. Resultados de las negociaciones	25
C. Otros antecedentes	27
V. Modelación de los efectos del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea	29
A. El modelo de equilibrio general computable.....	29
B. Metodología de microsimulaciones.....	31
C. Escenarios simulados.....	33
VI. Principales resultados	35
A. Efectos sobre las variables macroeconómicas	35
B. Efectos sobre el comercio exterior.....	36
C. Efectos sobre el empleo, la pobreza y la distribución del ingreso.....	38
VII. Conclusiones	43
Bibliografía	47
Serie Comercio Internacional: números publicados	49

Índice de cuadros

CUADRO 1	COLOMBIA: PRINCIPALES CADENAS EXPORTADORAS, MIP 2005	10
CUADRO 2	COLOMBIA: RANKING DE PRODUCTOS CON ENCADENAMIENTOS DE RELEVANCIA SEGÚN MIP, 2005	11
CUADRO 3	COLOMBIA: PRINCIPALES SECTORES ENCADENADOS EN LAS EXPORTACIONES A LA UNIÓN EUROPEA	14
CUADRO 4	COLOMBIA: REQUERIMIENTOS DE EMPLEO POR MILLÓN DE DÓLARES DE PRODUCCIÓN EN SECTORES EXPORTADORES VINCULADOS A LA UNIÓN EUROPEA	16
CUADRO 5	COLOMBIA: PRODUCCIÓN Y EMPLEO TOTAL Y EXPORTADOR, 2005	18
CUADRO 6	COLOMBIA: EMPLEO ASOCIADO A LAS EXPORTACIONES TOTALES EN SECTORES EXPORTADORES VINCULADOS A LA UNIÓN EUROPEA	19
CUADRO 7	COLOMBIA: EMPLEO EXPORTADOR DIRECTO E INDIRECTO SEGÚN PRINCIPALES DESTINOS, 2005	21
CUADRO 8	COLOMBIA: PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN SELECCIONADOS, RESISTENCIA ARANCELARIA EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, FEBRERO DE 2012	25
CUADRO 9	ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN ARANCELARIA A NIVEL DE PRODUCTOS, LÍNEA DE BASE GTAP	26
CUADRO 10	RESULTADOS ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE OCUPACIÓN	32
CUADRO 11	RESULTADOS ESTIMACIÓN DE INGRESO	33
CUADRO 12	COLOMBIA: RESULTADOS SIMULADOS. ACUERDO DE ASOCIACIÓN CON LA UNIÓN EUROPEA	36
CUADRO 13	COMERCIO EXTERIOR CON EL MUNDO POR GRANDES SECTORES AGREGADOS	36
CUADRO 14	COMERCIO EXTERIOR CON LA UNIÓN EUROPEA, PRINCIPALES SECTORES DEL MODELO	37
CUADRO 15	COLOMBIA: EMPLEO DESAGREGADO SEGÚN NIVEL DE CALIFICACIÓN, Y REQUERIMIENTOS DE EMPLEO, 2010	39
CUADRO 16	COLOMBIA: EFECTOS SOBRE EL EMPLEO. ESCENARIO PLAUSIBLE	40
CUADRO 17	RESULTADOS DE LAS MICROSIMULACIONES	41

Índice de gráficos

GRÁFICO 1	DESAGREGACIÓN DE LA CADENA DEL CAFÉ, SEGÚN MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO, 2005	17
GRÁFICO 2	COLOMBIA: PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES Y EL EMPLEO EXPORTADOR	20
GRÁFICO 3	COLOMBIA Y LA UNIÓN EUROPEA: PATRÓN DE INSERCIÓN INTERNACIONAL DE LAS EXPORTACIONES EN LA LÍNEA DE BASE, 2010	24
GRÁFICO 4	MODELO GTAP: REPRESENTACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN REALIZADO POR LAS FIRMAS (F)	30
GRÁFICO 5	INTERACCIÓN MACRO-MICRO	31
GRÁFICO 6	COLOMBIA: EMPLEO ASOCIADO A LAS EXPORTACIONES HACIA LA UNIÓN EUROPEA, 2005, 2011 Y SIMULACIÓN ESCENARIO 2	39

Resumen

El presente trabajo tiene como principal interés medir el efecto del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea sobre la generación de empleo en las cadenas de valor internas, sobre todo en aquellas vinculadas al comercio exterior. Para tal efecto, a partir de la información de varias fuentes de datos de Colombia, se determinó las principales cadenas exportadoras. Este análisis se realizó mediante la aplicación de índices de encadenamiento calculados a partir de la matriz de insumo producto (MIP) de Colombia para el año 2005 provista por el Departamento Administrativo Nacional de Colombia (DANE).

Los resultados del análisis realizado muestran evidencia empírica favorable a eslabonamientos virtuosos en las siguientes cadenas: café y la trilla, productos metalúrgicos básicos, carnes y pescados, calzado, textiles y minerales no metálicos. Entre estos sectores se identificó como el de mayor encadenamiento el correspondiente a la cadena del café y trilla. Las exportaciones de éste sector hacia 2005 habría generado 566 000 puestos de trabajo, de los cuales 22 000 correspondieron a empleo generado dentro el propio sector (empleo directo), y 545 000 correspondieron a empleo generado en otros sectores por la demanda de un insumos por parte de este sector hacia otros sectores (empleo indirecto). Calculada la razón de empleo indirecto y empleo directo se determinó que por cada empleo directo en dicha cadena se generaban 25 empleos indirectos, muy por sobre el promedio de las exportaciones que generaron 1,1 empleos indirectos.

Analizado el vínculo entre exportación y empleo, se determinó que las exportaciones dirigidas a la Unión Europea generan mayores empleos indirectos que aquellas dirigidas a Estados Unidos y América Latina. Mientras las exportaciones a la UE requieren de dos empleos indirectos por cada empleo directo, en promedio las exportaciones totales generan únicamente un empleo indirecto por cada empleo directo. A nivel de sectores, son justamente aquellos sectores vinculados a las cadenas de valor arriba descritas los de mayor destaque.

Evaluados los posibles efectos de la liberalización del sector externo de Colombia tras la suscripción de un Acuerdo de Asociación (AA) con la Unión Europea, y el Tratado de Libre Comercio (TLC) suscrito con los Estados Unidos mediante la metodología de Equilibrio General Computable (EGC) y de Microsimulaciones, se estimó que el AA suscrito por Colombia con la Unión Europea, expande el comercio, el consumo, la inversión y el producto. Asimismo, favorece la creación de empleo

en los sectores exportadores de alto encadenamiento (alimentos y otros cultivos, textiles, productos metálicos). Asimismo, desde el punto de vista de los encadenamientos productivos se pudo determinar que el AA con la Unión Europea produce mayores oportunidades en sectores vinculados a las mayores cadenas exportadoras colombianas, con oportunidades claras en café, metalurgia, carnes y pescados, entre otras.

Los resultados sobre pobreza y distribución del ingreso determinaron que los acuerdos suscritos por Colombia con la Unión Europea y los Estados Unidos tienen efectos pro pobre al ser los acuerdos favorables para el empleo. Se esperaría una reducción del desempleo de 2,1%, de 1,7 puntos porcentuales en la pobreza, y una leve disminución de la desigualdad, medida por la baja del coeficiente Gini.

I. Introducción

En los últimos años Colombia comenzó un proceso de profundización de la internacionalización de su economía, que busca fundamentalmente tres objetivos principales: a) la maximización de los beneficios del acceso preferencial de sus bienes y servicios a los mercados mundiales, b) la atracción y promoción de las inversiones; y c) un mejor aprovechamiento de los factores productivos mediante la incorporación de nuevas tecnologías.

Como parte de su activa política comercial, Colombia ha suscrito un sinnúmero de acuerdos de libre comercio, tanto con países de dentro de la región¹, como con otros de fuera de ella. Los últimos acuerdos suscritos por el país, son los negociados con Estados Unidos, Canadá, y últimamente el Acuerdo Multipartes con la Unión Europea² suscrito en junio de 2012, y recientemente ratificado por la Unión Europea.

Muchos autores coinciden en que la liberalización comercial ha generado nuevas oportunidades en la economía colombiana, principalmente en aquellos sectores donde existe una alta intensidad exportadora, así como también una fuerte diversificación en las compras intersectoriales (profundidad de la cadena de valor local). Pese a ello, son pocos los trabajos que han evaluado los efectos de los últimos acuerdos de libre comercio que Colombia ha suscrito.

El presente trabajo, junto con una evaluación ex-ante de los efectos posibles del Acuerdo de Asociación³ (AA), busca determinar las oportunidades que el Acuerdo suscrito con la Unión Europea

¹ Colombia tiene relaciones comerciales con un amplio número de países de la región. Mantiene una zona de libre comercial con El Estado Plurinacional de Bolivia, Ecuador y Perú como parte de la Comunidad Andina de Naciones (CAN); con Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, como parte del ACE 59 suscrito entre la CAN y el MERCOSUR (junio de 2004); con El Salvador, Guatemala y Honduras, con quienes tiene un tratado de libre comercio (TLC) desde agosto de 1997. Asimismo tiene TLC con Chile (2009) y México (1994). Con el resto de los países de Centroamérica y los países de la Comunidad de Estados del Caribe, y la República Bolivariana de Venezuela, tiene suscritos Acuerdos de Alcance Parcial. El último TLC suscrito con un país de la región es el que suscribió en mayo de 2013 con Costa Rica.

² El Acuerdo Multipartes de momento incluye además de Colombia al Perú, tiene una cláusula de adhesión que abre la puerta al posible acceso de los otros países miembros de la Comunidad Andina (El Estado Plurinacional de Bolivia y Ecuador).

³ En adelante, se utilizará el término Acuerdo de Asociación (AA) como sinónimo de Acuerdo Multipartes, ya que estricto rigor, este Acuerdo cabe dentro de la categoría de los Acuerdos de Asociación que la Unión Europea ha suscrito con otros países de la región (México, Chile, los países centroamericanos, y los del miembros del Foro del Caribe –CARIFORUM).

podría generar en la economía colombiana, tanto desde el punto de vista de las cadenas de valor, como el del empleo y la inclusión. Tal evaluación se realiza a partir de la determinación de los sectores exportadores con mayor encadenamiento en la economía doméstica y con el mercado externo, especialmente en las exportaciones destinadas a los países de la Unión Europea.

El estudio se organiza de la siguiente manera. En el capítulo segundo se analiza el vínculo de las exportaciones y las cadenas de valor para el caso colombiano, mediante el cálculo de algunos indicadores de encadenamiento obtenidos de un análisis de la matriz de insumo producto de Colombia del año 2005. En el capítulo tercero se profundiza el análisis al incluir estimaciones de empleo directo e indirecto para las exportaciones totales y por diferentes destinos. En el cuarto capítulo se presentan antecedentes de la relación comercial entre Colombia y la Unión Europea, a partir del patrón comercial bilateral, la estructura arancelaria previa a la suscripción del acuerdo, la revisión de los principales resultados de las negociaciones, y una descripción sintética de los resultados de algunos estudios preliminares de evaluación de los efectos del Acuerdo de Asociación. En la quinta parte, se presenta la metodología empleada y los escenarios a simular. En el capítulo sexto se analizan los principales resultados. Finalmente en el capítulo séptimo se esbozan las principales conclusiones del trabajo, destacando aquellas relacionadas a los efectos del Acuerdo de Asociación suscrito con la Unión Europea sobre el empleo, la pobreza y la distribución del ingreso.

II. Las exportaciones y las cadenas de valor

En los últimos años se ha ido perfilando cada vez con más fuerza la articulación de la producción mundial en torno a cadenas de valor. La fragmentación de la producción es un hecho indiscutible del que el sector productivo en Colombia no está exento. Con la finalidad de analizar el caso particular de los encadenamientos en la economía de Colombia, e identificar la proporción de empleo asociado a las exportaciones totales del país, y especialmente de aquellas destinadas a la Unión Europea, se realizó un análisis sectorial de intensidad exportadora, encadenamientos y vínculos entre exportaciones y empleo a partir de la Matriz de Insumo Producto (MIP) de 2005, provista por el Departamento Administrativo Nacional de Colombia (DANE).

Para la determinación de los sectores exportadores más encadenados con el resto de la economía se utilizaron tres criterios de selección, a saber:

a) Grado de encadenamiento: se utilizó el índice propuesto por Rasmussen-Hirschman (IRH) para determinar los efectos del encadenamiento hacia atrás, seleccionando aquellos sectores donde el índice es superior a 1⁴.

b) Participación en las exportaciones: se identificaron aquellos sectores de la MIP cuya participación es superior al 1% en el total de la factura exportadora del país.

c) Profundidad de la cadena: utilizando la matriz de consumo intermedio nacional, se seleccionaron aquellos sectores con mayor diversificación en las compras de insumos desde otros sectores de la economía. Este criterio se verificó mediante el Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH), identificándose como los sectores más diversificados aquellos con un índice inferior a 0.18.

Verificado el cumplimiento del primer criterio de selección, se procedió a contrastar los otros dos criterios para calificar al sector como más encadenado, en función de la mayor intensidad exportadora, así como por la mayor profundidad de la cadena, entendida como una mayor diversificación en las compras intersectoriales.

⁴ Un valor superior a 1 indica que un cambio en una unidad demandada de los productos del sector genera a su vez un incremento en la demanda de insumos de ese sector desde el resto de sectores de la economía. Aumento que sería superior al promedio de todos los sectores en el caso en que el IRH es superior a 1. En otras palabras, un $IRH > 1$ es indicativo de un mayor arrastre del sector en cuestión.

A. Encadenamientos vinculados con las exportaciones totales

El cuadro 1 presenta los resultados del análisis de los encadenamientos de la economía colombiana según los criterios de selección mencionados anteriormente. Los resultados agregados muestran que aproximadamente el 47% de las exportaciones totales de Colombia, presentan encadenamientos más profundos que el resto de los sectores. De los 61 sectores de apertura en la matriz de insumo producto de Colombia, 28 tienen mayores vínculos con el resto de la economía, que los 33 sectores restantes, para los que los encadenamientos son menores. Comparado el índice ponderado de Rasmussen-Hirschman en ambos grupos de sectores, se observa que en el primer caso, supera el valor de 1, por lo que el arrastre hacia atrás de la economía es mucho más fuerte que en el segundo grupo, donde el indicador es menor a 1 (0,84). Asimismo, el grado de diversificación es mayor en este grupo de actividades que en aquellas menos encadenadas, para las cuales, un IHH de 0,47 es indicativo de un alto grado de concentración (véase el cuadro 1).

CUADRO 1
COLOMBIA: PRINCIPALES CADENAS EXPORTADORAS, MIP 2005
(Participación en las exportaciones totales e índices ponderados)

	Criterios de selección		
	Porcentaje	IHH *	IRH *
Alto encadenamiento: cadenas más profundas (28 sectores)			
Productos de café y trilla, productos químicos, otros productos agrícolas, minerales, equipo de transporte, productos metalúrgicos, además de servicios relacionados (transporte aéreo y servicios relacionados).	47,0	0,16	1,12
Cadenas menos intensas (33 sectores)			
Petróleo crudo, carbón mineral, gas natural, productos de refinación del petróleo, otros productos agrícolas, comercio y una diversa amplia de servicios como administración pública, enseñanza, servicios domésticos, servicios inmobiliarios, agua, comercio, entre otros.	53,0	0,47	0,84

Fuente: Autores, sobre la base de información oficial, MIP 2005.

* Índices ponderados en las exportaciones totales.

Dentro de los 28 sectores agrupados en las cadenas más profundas, se destaca la mayor participación de exportaciones de productos manufactureros, entre los que relevan las sustancias y productos químicos, los productos metalúrgicos, textiles, equipo de transporte, caucho y plástico, minerales no metálicos, y maquinarias y equipo. Todos estos representan una cuarta parte de la factura exportadora de Colombia (25%). Formando parte de los 190 primeros productos, llaman la atención los productos del café y trilla (7,2%), y los servicios de transporte aéreo (3,2%). De estos dos, el primero si bien aparece mayormente encadenado hacia atrás, se advierte que en cuanto a la compra de insumos intermedios, el mayor vínculo del sector se produce únicamente con 24 eslabones del total de la cadena, muy por debajo del promedio de eslabones del grupo (33). Asimismo, se observa una gran concentración de las compras de insumos intermedios, las mismas que se concentran en pocos sectores, como lo revela el IHH de 0,66. Del resto de productos, únicamente carnes y pescados y azúcar y canela, pese a tener IRH superiores a 1, presentan elevados niveles de concentración.

En la lista sobresalen también algunos productos agrícolas y agroindustriales como carnes y pescados, azúcar y panela, cacao, chocolate, curtidos y productos de cuero, con participaciones en torno al 0,9 y 1,2%, respectivamente (véase el cuadro 2).

Hay 14 sectores que pese a tener una participación inferior al 1% en las exportaciones totales, aparecen con encadenamientos hacia atrás superiores al promedio. Asimismo muestran un patrón de compras de insumos nacionales medianamente diversificado, que se muestra además reflejado en el mayor número de eslabonamientos, especialmente en los sectores correspondientes a bienes. Destacan

en este grupo los productos de molinería, almidones y sus productos, los productos de la madera, corcho, paja y materiales tréznables, y el cacao, chocolate y productos de confitería, con eslabonamientos superiores iguales o superiores a 36.

En el grupo de los servicios merecen especial mención los servicios complementarios al transporte y los servicios de alojamiento, suministros y reparación, el primero vinculado directamente al comercio de bienes, y el segundo más con el turismo.

CUADRO 2
COLOMBIA: RANKING DE PRODUCTOS CON ENCADENAMIENTOS DE RELEVANCIA
SEGÚN MIP 2005

(Número de eslabones hacia atrás, IHH, y estructura exportadora)

Sector	No. de eslabones	IHH	IRH	Estructura exportadora
1 Productos de café y trilla	24	0,66	1,28	7,2
2 Sustancias y productos químicos	46	0,11	1,03	7,2
3 Productos metalúrgicos básicos	35	0,16	1,14	5,4
4 Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir	37	0,16	1,15	4,1
5 Equipo de transporte	33	0,12	1,02	3,2
6 Productos de caucho y de plástico	37	0,15	1,07	2,0
7 Servicios de transporte por vía aérea	25	0,13	1,02	2,0
8 Productos minerales no metálicos	33	0,08	1,06	1,9
9 Otra maquinaria y suministro eléctrico	31	0,09	1,03	1,7
10 Maquinaria y equipo	29	0,17	1,08	1,3
11 Productos de papel, cartón y sus productos	36	0,11	1,16	1,2
12 Carnes y pescados	35	0,51	1,45	1,2
13 Azúcar y panela	29	0,37	1,20	1,2
14 Productos alimenticios n.c.p	38	0,06	1,17	1,0
15 Cacao, chocolate y productos de confitería	36	0,07	1,20	0,9
16 Edición, impresión y artículos análogos	28	0,16	1,08	0,9
17 Curtidos, productos de cuero y calzado	34	0,11	1,18	0,9
18 Servicios complementarios al transporte	23	0,10	1,01	0,9
19 Artículos textiles, excepto prendas de vestir	31	0,11	1,04	0,7
20 Productos de molinería, almidones y sus productos	45	0,14	1,15	0,5
21 Fibras textiles naturales, hilazas e hilos	30	0,16	1,10	0,5
22 Otros bienes manufacturados m.c..p.	36	0,08	1,01	0,5
23 Muebles	33	0,09	1,18	0,4
24 Bebidas	34	0,07	1,08	0,2
25 Productos de madera, corcho, paja y mat. tréznales	37	0,11	1,06	0,0
26 Servicios de alojamiento, suministro de comidas	38	0,07	1,17	0,0
27 Trabajos de construcción, construcción y reparación	28	0,14	1,06	0,0
28 Trabajos de construcción, construcción de obras civiles	26	0,12	1,09	0,0
Total 28 sectores (promedios)*	33	0,16	1,12	47,1

Fuente: Autores, sobre la base de información oficial de la MIP de Colombia, 2005.

* Índices ponderados en las exportaciones totales.

B. Encadenamientos vinculados con las exportaciones destinadas a la Unión Europea

Realizado el mismo ejercicio precedente para el caso de los productos exportados por Colombia, al mercado de la UE, se pudo determinar que de los 10 principales sectores con mayor participación en las exportaciones a la Unión Europea (90% en 2005), siete poseían encadenamientos superiores al promedio: los productos del café y trilla, con 20,9%, productos metalúrgicos básicos (11,6%), carnes y pescados (2,4%), cuero y calzado (1,4%), además de textiles y confecciones y los productos minerales

no metálicos con participaciones menores. Con ello, es posible colegir que en 2010 un 38% de las exportaciones a la Unión Europea poseen mayores encadenamientos que el resto de los productos de la canasta exportadora colombiana. Aunque, el carbón mineral, y otros productos agrícolas aparecen en la lista, estos productos se cuentan entre los de mayor relevancia en la oferta exportable destinada a la Unión Europea, ya que representan el 36% y el 15% de las exportaciones totales a la Unión Europea en 2005.

C. Organización y gobernanza de las principales cadenas colombianas

A modo de análisis complementario al desarrollado en la sección precedente, en esta sección se presenta una breve descripción de la organización y gobernanza de cuatro de las principales cadenas identificadas en la sección precedente: el carbón mineral, el café, productos metalúrgicos, y cuero y calzados. Posteriormente, en la sección segunda del estudio se realiza la estimación de la creación de empleo asociada al sector en las exportaciones totales y en la dirección Unión Europea.

1. Carbón mineral

La cadena del carbón contiene las siguientes eslabones: a) la exploración que consiste en la búsqueda del yacimiento carbonífero y su evaluación en términos de potencialidad y calidad, b) la explotación que incluye el desarrollo y montaje incluidas las vías de acceso, la preparación de la mina en términos de delimitación de áreas dentro del yacimiento y finalmente la extracción en mina, por diferentes métodos; c) el beneficio que es el mejoramiento de las condiciones físicas del carbón que permitan ajustarlo a ciertos tipos de usos y transporte; d) la transformación que consiste en operaciones fisicoquímicas para obtener un producto comercial tal como la destilación de carbón para producir coque y gas, entre otros; y e) el transporte doméstico e internacional.

El sector minero en Colombia es de vital importancia, siendo el carbón el tercer producto de exportación. El incremento de la producción, en los últimos 20 años ha hecho que el gobierno nacional se esfuerce en crear normativas cada vez más favorables para las regiones y sectores de donde se extrae el material. El 70% de la extracción del carbón se exporta y el 30% es utilizado en el país en fábricas de textiles, cementeras, hidroeléctricas, etc.

El carácter “inclusivo” de la minería de carbón se define no sólo por el empleo directo e indirecto creado en las magnitudes mencionadas antes, sino también por los aportes de las regalías al desarrollo⁵. Las regalías son las compensaciones transferidas al gobierno central quien los distribuye a través de la toma de decisiones centralizadas en proyectos nacionales de desarrollo sustentable e inversión social (educación, salud, capacitación y desarrollo de infraestructura) en los departamentos y municipios, no solo a los procedentes de los recursos generados por la explotación minera, sino haciendo que también las regiones más pobres del país salgan fortalecidas, se lleven la riqueza y generen proyectos de gran envergadura.

En 2010, el Senado aprobó una ley en donde se establece la creación de tres grandes fondos a partir de la regalías: el Fondo de Ciencia y Tecnología, de Desarrollo Regional y el Fondo de Compensación. Además encarga a la Contraloría general de ejercer la vigilancia y control fiscal de los recursos, también determina que los proyectos mineros están obligados a contribuir a la generación de empleo, sostenibilidad, protección del medio ambiente y mejoramiento de la infraestructura de establecimientos educativos, que a la vez prepara laboralmente a los trabajadores y ofrecer un impacto positivo en la comunidad, (Ley 1382 de 2010).

Algunas empresas mineras también promuevan la inclusividad de su negocio, principalmente mediante proyectos que mejoran las condiciones laborales y sociales de sus trabajadores y familias.

⁵ Los trabajos en la minería de carbón son de una calidad muy variable. Por un lado existen los trabajos formales en condiciones relativamente buenas en las grandes empresas (multinacionales) mineros. Por otro lado, existe una gran cantidad de empleos informales y condiciones precarias en minas clandestinas.

Aunque los encadenamientos de este sector son menores a la gran mayoría de los principales diez sectores de la lista, en términos de volumen exportado, representa el 36% del total exportado, y más del 40% de las exportaciones totales del carbón se destinan a la Unión Europea.

2. El café y sus derivados

La cadena del café y sus derivados es probablemente la cadena exportadora más inclusiva de Colombia con una larga trayectoria. Esta cadena incluye distintas etapas. Primero son las actividades agrícolas que se concentran en la finca, tales como siembra, recolección, beneficio y secado. El café seco se transporta a la trilladora, donde se procede a pelarlo convirtiéndolo en café verde (sin tostar). La etapa final del proceso productivo de la cadena es la tostión, molienda y empaquetado en el caso del café de distintos tipos (cafeinado, descafeinado o mezclado) o después de un proceso adicional que implica la torrefacción, molienda, evaporación y aglomeración para el consumo directo o indirecto en otro proceso productivo.

En 1927, un gran grupo de productores pequeños de café estableció la Federación Nacional de Cafeteros (FNC) y hasta hoy en día es la principal entidad gremial del sector cafetalero. La Federación tiene un carácter gremial, privada, sin fines de lucro y asocia a más de 500 mil familias en todas las zonas rurales donde se produce café. La FNC representa al sector cafetalero colombiano a nivel nacional e internacional y exportó un monto de 2.210 millones de dólares en 2010. El FNC participa en toda la cadena de valor del café.

El centro del gremio es el productor de café y los objetivos son que su negocio sea sostenible, que las comunidades cafeteras fortalezcan su tejido social y que el café colombiano siga siendo considerado como uno de los mejores del mundo. Esta organización se ha caracterizado por su democracia interna, dado su estructura de representación gremial (con 15 comités departamentales y 356 comités municipales) para tomar decisiones que consulten las prioridades de la base del gremio, los productores de café y sus familias.

La FNC cumple muchas funciones, siendo la garantía de compra tal vez la más importante. La Fundación asegura al cafetero que siempre recibirá el precio de mercado cuando vende su café, evitando un posible abuso por su condición de agricultor pequeño. Este precio de referencia se fija diariamente en base a criterios de transparencia. La Federación tiene una red de 511 puntos de compra y 36 cooperativas. La FNC es responsable de 27% del café colombiano exportado en 2008 bajo la marca "Juan Valdez", internacionalmente reconocida. En 2005, el gobierno Colombia ratificó oficialmente el Café de Colombia como Denominación de Origen. A su vez, la UE reconoció este producto por su Indicación Geográfica Protegida en 2007. El reconocimiento de la calidad por los consumidores fueron pasos claves para agregar valor y garantizar el desarrollo de largo plazo de la industria. Además de las exportaciones directas, la empresa Juan Valdez abrió tiendas y cafés en Colombia y en varios otros países dentro de América Latina, España y los Estados Unidos.

La Fundación también presta otros tipos de apoyo a los pequeños cafeteros. Estos apoyos incluyen programas de asistencia técnica para mejorar la productividad y calidad, crédito, investigación agronómica, medio ambiente, asistencia social e infraestructura domiciliar y comunitaria. Con los aportes, el FNC busca mantener el carácter de capital social estratégico de la caficultura del país.

El 36% de las exportaciones de café se destinan a la Unión Europea, y como único producto, en la canasta de bienes exportados representa el 20% del total exportado a la Unión Europea. Dada la caracterización realizada, y esta mayor intensidad de comercio con la UE, la cadena del café viene siendo la con mayor encadenamiento y vínculo inclusivo. En la sección tercera se abordará con mayor detalle de la desagregación de los encadenamientos sectoriales y del empleo generado por el sector.

3. Productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo)

En la cadena siderúrgica participan pocas pymes, dado sus altos costos fijos, economías de escala y gran intensidad de capital. La industria siderurgia consiste en una larga serie de eslabones productivos que van desde la obtención del acero hasta las diferentes líneas de producción. Esta cadena tiene un peso importante en la industria colombiana, ya que representa el 10% de la producción industrial de Colombia. Actualmente, los principales productos exportados por Colombia dentro del grupo referido

son: refrigeradores de dos puertas, trituradoras de alimentos, ventiladores, congeladores verticales de menos de 900 litros de capacidad, cocinas, lavavajillas, entre otros. Todos estos bienes “finales” abastecen muchos sectores de la economía y se exportan, principalmente a Estados Unidos, así como también a los países vecinos de la Comunidad Andina, especialmente a Ecuador, la República Bolivariana de Venezuela y Perú. En el caso de la Unión Europea, la proporción de las exportaciones es del 16% (véase el cuadro 3). Aunque es un sector que muestra comparativamente mayores encadenamientos que otros sectores de la lista, la penetración en cadenas de valor europeas es más bien reducida, siendo Italia, Holanda y España, los principales destinos europeos (Carolina Ramírez y otros, 2012).

CUADRO 3
COLOMBIA, PRINCIPALES SECTORES ENCADENADOS EN LAS EXPORTACIONES
A LA UNIÓN EUROPEA

(IHH, IRH y estructura exportadora)

Indicadores	Algunas medidas indicativas del grado de profundidad de los encadenamientos			Proporción del producto/sector exportador en el total de las exportaciones del mismo producto/sector al mundo		
	Nº de eslabones	IHH ^b	IRH ^c	UE 27	Estados Unidos	UE + EEUU
Sectores (porcentaje de exportaciones a la UE)						
Carbón mineral (36,2)	19	0,09	0,8	42,0	34,5	76,5
Productos de café y trilla (20,9)	24	0,68	1,3	36,3	35,1	71,4
Otros productos agrícolas (14,9)	34	0,12	0,8	27,9	62,5	90,4
Productos metalúrgicos básicos (11,6)	35	0,16	1,1	16,5	39,0	55,5
Carnes y pescados (2,4)	35	0,51	1,4	33,1	12,7	45,8
Productos de cuero y calzado (1,4)	34	0,11	1,2	19,8	25,6	45,4
Minerales metálicos (1,2)	25	0,07	0,9	73,1	19,3	92,4
Prendas de vestir (tejidos de punto) (0,9)	37	0,16	1,2	2,6	49,9	52,6
Otros artículos textiles (0,5)	31	0,11	1,0	9,0	24,5	33,6
Productos minerales no metálicos (0,4)	33	0,08	1,1	2,7	50,3	53,0
Todos los 10 sectores (90,4)	23	0,22	0,9	23,7	41,3	68,1

Fuente: Autores, sobre la base de análisis de la matriz Insumo Producto de Colombia, 2005, e información de comercio de la base de datos COMTRADE.

^a Incluye entre otros productos como (banano, frutas y vegetales, además de flores frescas, entre los principales rubros de exportación).

^b Índice de Herfindahl-Hirschman, Un valor entre 0 y 0,10 es indicativo de alta diversificación, entre 0,10 y 0,18, moderada concentración, y superior a 0,18 de alta concentración.

^c Índice de Rasmussen-Hirschman, Un valor mayor que 1 indica que el sector presenta mayores encadenamientos hacia atrás (poder de dispersión) que el promedio.

4. Curtido y preparado de cueros, productos de cuero y calzado

La cadena productiva del cuero se descompone en seis partes que incluyen la cría de ganado, el sacrificio del animal, el proceso de curtiembre, la fabricación de zapatos y otros productos de cuero. Las pequeñas empresas operan sobre todo en los eslabones correspondientes a los matadores, las curtiembres y la fabricación de artículos de cuero (incluido zapatos). Muchas de ellas trabajan con tecnologías atrasadas y con procesos productivos ineficientes y contaminantes, mientras que sólo una pequeña proporción de su producción se exporta a otros países. En otras palabras, las exportaciones colombianas a la UE se concentran unas pocas grandes empresas.

Para mejorar la “inclusividad” de esta cadena en términos de pymes y su grado de exportación, se requieren reforzar su competitividad en varios ámbitos como reducir la informalidad, capacitación de la mano de obra en temas de nuevas tecnologías, diseño, logística y distribución. El tema más crucial parece ser mejorar la asociatividad de los empresarios para avanzar en los temas mencionados.

III. Empleo y exportaciones: una aproximación utilizando matrices de insumo producto

Esta sección tiene por objetivo evaluar el grado de inclusividad de las cadenas exportadoras a la UE. Las exportaciones colombianas a la UE se concentran en el carbón mineral, los productos de café y trilla, productos metalúrgicos básicos, curtido y preparado de cueros, y algunos otros productos agrícolas y alimenticios. La inclusividad se aborda por un lado en forma cuantitativa, evaluando el número y la intensidad de los eslabonamientos internos y el empleo directo e indirecto asociado. Por otro lado, se discute la inclusividad en forma cualitativa, presentando algunos ejemplos de la organización y gobernanza de la cadena productiva, que a su vez determina quienes en la cadena se apropian de la mayor parte del valor agregado creado.

Con la finalidad de analizar, el vínculo entre comercio y empleo para el caso de las exportaciones de bienes, y específicamente en aquellas destinadas a la Unión Europea, se realizó un análisis de la cantidad de empleo asociado a las exportaciones de Colombia al Mundo y a la Unión Europea. En particular dicho análisis se efectuó a partir de las siguientes fuentes de información:

- La utilización intermedia nacional a precios básicos. Los Valores brutos de Producción y las exportaciones se obtuvieron de las Matriz de Insumo Producto provista por el DANE.
- Los datos de los niveles de empleo por sector industrial según clasificación de la MIP se obtuvieron del DANE en base a datos de la Encuesta Continua de Hogares (2005).
- En el caso del estudio de las exportaciones por destinos, los datos se obtuvieron del COMTRADE en Sistema Armonizado 2002. Luego se utilizó un conversor SA2002 a MIP provisto por el DANE.

El primer conjunto de datos que analizaremos se corresponde al valor de requerimientos de empleo por millón de dólares de producción, monto que se obtiene de los coeficientes de empleo derivados de la MIP de 2005. En dicho año, el promedio de los requerimientos totales de empleo para la economía colombiana fue de 131 personas por cada millón de dólares producido. Entre los sectores con

más altos requerimientos se destacan aquellos vinculados con los servicios⁶ y los servicios vinculados con el sector primario de la agricultura⁷, sectores cuya producción es intensiva en mano de obra.

Como se observa en el cuadro 4, el clúster de café encabeza el ranking de requerimientos de empleo entre los sectores exportadores, con 338 empleos por cada millón de dólares de producción. Es destacable que los requerimientos de empleo indirecto de dicho sector son ostensiblemente mayores que los de empleo directo. El clúster de café se encuentra altamente encadenado con el sector agrícola, sector que le provee gran parte de sus insumos para la producción. Entre las actividades que generan los encadenamientos se cuentan la cosecha, la trilla, el secado, el empaque, transporte, etc. El gráfico 1, presenta de manera detallada los vínculos del sector café y trilla. Allí se puede apreciar la amplitud de las interrelaciones sectoriales del sector, las mismas que alcanzan al comercio, los servicios a las empresas, los productos químicos, la metalurgia, el comercio y el transporte. Comparativamente, con el resto de sectores, el del café y la trilla es por lejos el sector que más empleo indirecto genera en el sector exportador de Colombia (566 mil empleos).

CUADRO 4
COLOMBIA: REQUERIMIENTOS DE EMPLEO POR MILLÓN DE DÓLARES DE PRODUCCIÓN
EN SECTORES EXPORTADORES VINCULADOS A LA UNIÓN EUROPEA
(En número de personas)

Sectores	Empleo directo	Empleo Indirecto	Empleo total	Tipo de encadenamiento
Carbón mineral	18	30	49	Bajo
Productos de café y trilla	13	325	338	Alto
Otros productos agrícolas	241	15	256	Bajo
Productos metalúrgicos básicos	24	38	62	Alto
Carnes y pescados	13	112	124	Alto
Productos de cuero y calzado (incluye curtidos)	108	40	149	Alto
Minerales metálicos	45	30	75	Bajo
Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir	90	38	128	Alto
Artículos textiles, excepto prendas de vestir	53	33	85	Medio
Productos minerales no metálicos	38	30	68	Medio
Otros bienes manufacturados n.c.p.	78	25	101	Medio
Otra maquinaria y suministro eléctrico	28	27	55	Medio
Productos alimenticios n.c.p.	27	57	84	Medio
Muebles	101	49	150	Medio
Productos de madera, corcho, paja y mat. Tréznables	111	55	166	Medio
Total	90	40	131	Medio

Fuente: Elaboración autores en base a MIP 2005 (DANE)

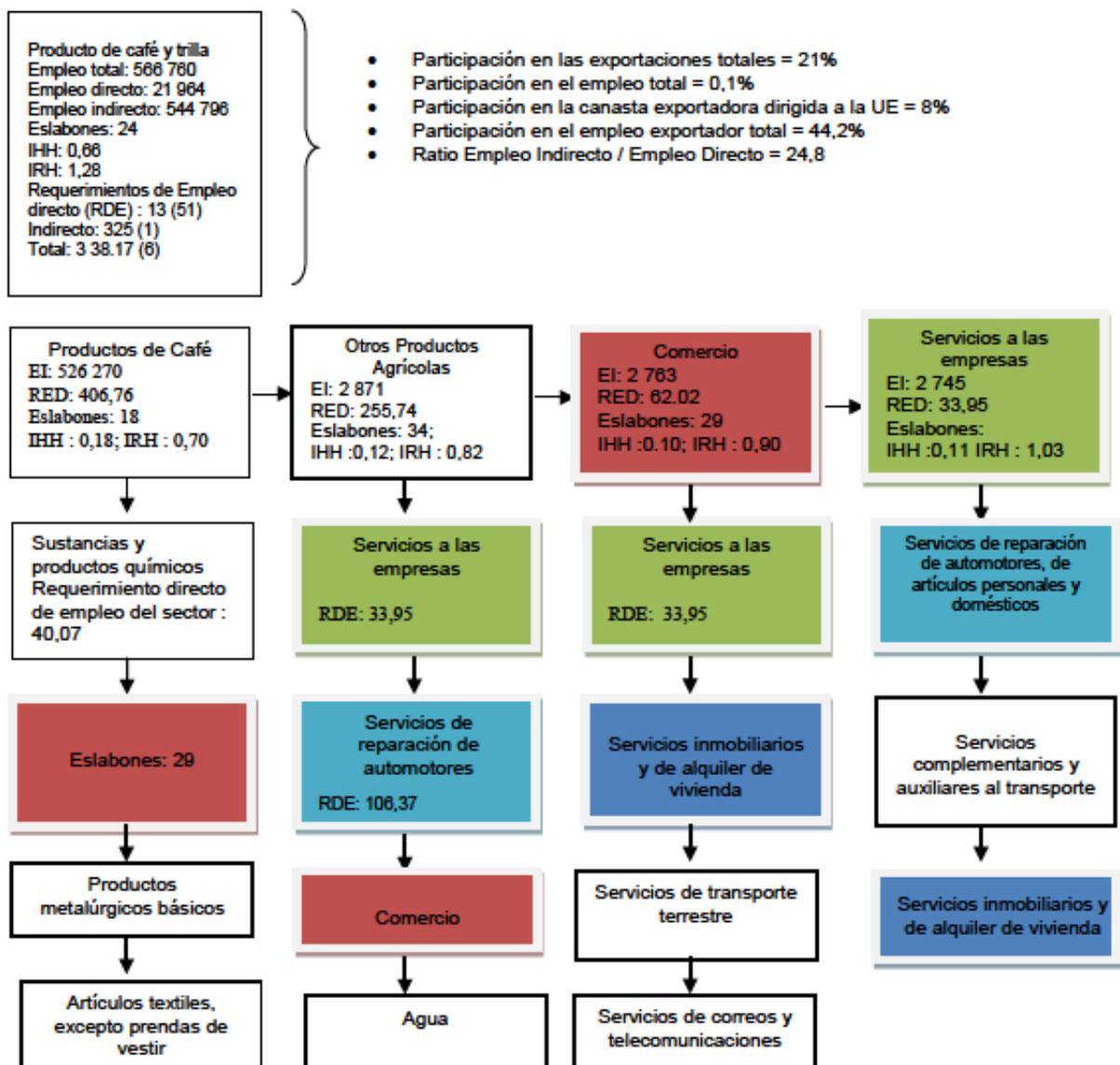
Nota: Encadenamiento Bajo = IRH inferior a 1,0; Alto = IRH > 1; IHH < 0,18; Medio = IRH>1, pero IHH > 0,18, o alternativamente, la proporción exportada a la UE es inferior al 1%. Los detalles de estos indicadores se aprecian en el cuadro 2 para el IHH y el IRH, y el cuadro 3, para el peso del producto/sector en las exportaciones totales a la Unión Europea.

El sector de otros productos agrícolas muestra un requerimiento de empleo de 256 personas por cada millón de dólares, principalmente empleo directo, ya que es un sector productor de bienes primarios e intensivos en mano de obra.

⁶ Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de no mercado, servicios de alcantarillado y eliminación de desperdicios, saneamiento y otros servicios de protección del medio ambiente, agua y trabajos de construcción, construcción de obras civiles y servicios de arrendamiento de equipo con operario.

⁷ Productos del café y productos de la pesca.

GRÁFICO 1
DESAGREGACIÓN DE LA CADENA DEL CAFÉ, SEGÚN MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO, 2005



A partir de los coeficientes de empleo, y el vector de exportaciones a nivel sectorial, se estimó el monto de empleo asociado a las exportaciones. El cuadro 5 presenta los resultados del empleo asociado a las exportaciones, así como del valor bruto de la producción, las exportaciones, la propensión a exportar y el empleo total de la economía en 2005. Dichos valores servirán de referencia para el análisis. En primer lugar, se observa que el sector petróleo y minería, además de representar un tercio de las exportaciones de bienes, es intensivo en empleo y altamente exportador, con un 62,5% del VBP (véase la tercera columna del cuadro 5). Le sigue en importancia el sector de alimentos, bebida y tabaco, sector que si bien exporta menos que el sector de petróleo y minería, tiene un peso preponderante en el VBP, al ser el principal sector productivo, con casi el doble de producción que el petróleo y minería. Otros sectores de importancia en la producción son los de química y farmacia y la agricultura. En cuanto a empleo, queda establecido que alimentos, bebidas y tabaco es el sector que más empleo exportador genera, seguido de la agricultura, silvicultura, caza y pesca. En 2005, las exportaciones habrían generado

un poco más de dos millones treinta y cinco mil empleos, con un predominio de los sectores alimentos, bebida y tabaco, agricultura, silvicultura, caza y pesca, y petróleo y minería.

CUADRO 5
COLOMBIA: PRODUCCIÓN Y EMPLEO TOTAL Y EXPORTADOR, 2005

(En millones de dólares, número de personas y porcentajes)

Sectores agregados	VBP (A)	Exportaciones (B)	Propensión a exportar (C)=B/A	Empleo total (D)	Empleo exportador (E)	% en el total (F)=E/D
Total Bienes	96 148	21 774	22,6	5 353 441	1 891 873	35,3
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	16 668	1 718	10,3	3 156 386	414 952	13,1
Petróleo y minería	11 907	7 439	62,5	201 905	229 608	113,7
Alimentos, bebidas y tabaco	21 290	3 056	14,4	533 670	723 321	135,5
Textiles, confecciones y calzado	7 450	1 441	19,3	523 196	176 579	33,8
Madera, celulosa y papel	5 381	527	9,8	201 048	36 440	18,1
Química y farmacia	13 831	3 664	26,5	102 244	85 157	83,3
Caucho y plástico	3 011	469	15,6	78 465	25 801	32,9
Minerales no metálicos	3 693	445	12,0	122 646	29 268	23,9
Metales y productos derivados, maq. y equipos	7 999	1 941	24,3	171 234	114 735	67,0
Automotores y sus piezas y partes	2 659	753	28,3	34 401	31 019	90,2
Otras manufacturas	2 258	322	14,3	228 246	24 993	11,0
Otras actividades	156 745	1 519	1,0	10 717 597	143 271	1,3
Total	252 893	23 293	9,2	16 071 038	2 035 144	12,7

Fuente: Autores, sobre la base de MIP 2005 (DANE).

En 2005, el 12,7 %⁸ del empleo colombiano estaba asociado las exportaciones. Sin embargo, cuando solo se contempla a los sectores productores de bienes, el porcentaje aumenta a 35,3⁹. Se destacan petróleo y minería, y alimentos, bebidas y tabaco como sectores con un coeficiente de empleo exportador superior al total del empleo productivo de los sectores (véase el cuadro 5). Esto se explica por la gran proporción de empleo indirecto generado por el sector.

Dentro de la generación de empleo exportador, es útil para el análisis de encadenamientos de la economía, poder discriminar el empleo total exportador, entre aquel generado dentro del propio sector (empleo directo) y aquel que se genera por la demanda de un insumo por parte del sector hacia otro sector, originado por un aumento de la producción (o exportación) del sector en cuestión (empleo indirecto). En el caso colombiano, en el año 2005, el empleo indirecto generado por las exportaciones era un 20% mayor al empleo directo, es decir que por cada empleo directo se generó 1,2 empleos indirectos. Se destaca el hecho de que el sector productos de café y trilla, además de ser el que más empleos vinculados con el sector exportador genera, es el que crea más empleos indirectos (cerca de 25 por cada empleo directo) (véase el cuadro 6).

Otros sectores altamente generadores de empleo indirecto son carnes y pescados, productos metalúrgicos básicos, carbón mineral, otras maquinarias y suministro eléctrico y productos alimenticios. Los primeros quince sectores de exportación a la UE (más del 90% de las exportaciones totales de Colombia a este destino en 2005) generaron el 74% de todo el empleo exportador, con poco más de un millón quinientos once mil puestos de trabajo (véase el cuadro 6).

⁸ Entre 1997 y 2005 el empleo exportador creció a una tasa promedio anual de 1,1%, frente a 3,4% para el empleo total, reduciéndose su peso relativo de alrededor de 15% a 12% en este período.

⁹ Si bien los sectores de servicios vinculados al turismo muestran una alta apertura comercial, el sector total de Otras Actividades (servicios) muestra una propensión a exportar muy baja, del 1,3%.

CUADRO 6
COLOMBIA: EMPLEO ASOCIADO A LAS EXPORTACIONES TOTALES
EN SECTORES EXPORTADORES VINCULADOS A LA UNIÓN EUROPEA
(En miles de personas)

Sectores	Empleo directo (ED)	Empleo indirecto (EI)	Empleo total (ET)	EI/ED
Carbón mineral	46 496	76 983	123 480	1,7
Productos de café y trilla	21 964	544 796	566 760	24,8
Otros productos agrícolas	361 953	22 900	384 853	0,1
Productos metalúrgicos básicos	29 939	47 580	77 520	1,6
Carnes y pescados	3 434	30 130	33 564	8,8
Productos de cuero y calzado (incluye curtidos)	21 964	8 178	30 142	0,4
Minerales metálicos	35 485	23 066	58 551	0,7
Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir	86 630	37 000	123 630	0,4
Artículos textiles, excepto prendas de vestir	8 014	4 986	12 999	0,6
Productos minerales no metálicos	16 090	13 178	29 268	0,8
Otros bienes manufacturados n.c.p.	8 461	2 835	11 295	0,3
Otra maquinaria y suministro eléctrico	10 802	10 585	21 387	1,0
Productos alimenticios n.c.p.	6 130	12 815	18 944	2,1
Muebles	9 261	4 437	13 698	0,5
Productos de madera, corcho, paja,,	3 377	1 677	5 054	0,5
15 principales sectores	669 998	841 146	1 511 145	1,3
Otros productos	244 807	279 193	523 999	1,1
Total	914 805	1 120 339	2 035 144	1,2
15 principales productos en el total	73,2	75,1	74,3	

Fuente: Autores, sobre la base de MIP 2005 (DANE).

Con la finalidad de analizar la mayor o menor intensidad generadora de empleo en las exportaciones totales, a partir de la desagregación de las exportaciones según los principales socios comerciales de Colombia, se calculó la generación de empleo exportador por destino, utilizando los requerimientos de empleo por sectores, y las exportaciones por destino obtenidas de COMTRADE¹⁰. Los resultados se muestran en el gráfico 2, donde se puede observar la participación de las exportaciones y la participación del empleo generado por las mismas agrupado por los destinos más relevantes. Como se puede observar, en el caso de la Unión Europea su participación en la generación de empleo en el total del empleo exportador (24%) es notoriamente mayor que su participación en el total exportado (15%). Al igual que lo que ocurre con las exportaciones, el empleo generado por las exportaciones a la Unión Europea muestra una concentración en sectores con altos requerimientos de empleo por dólar producido¹¹.

Comparada la generación de empleo de las exportaciones destinadas a la Unión Europea, vis a vis la de otras regiones, se observa que comparativamente el empleo generado por las exportaciones destinadas a la Unión Europea es después de las exportaciones al Asia, el que más empleo indirecto genera, con 2 empleos indirectos por cada empleo directo. Duplica la generación de empleo realizada por las exportaciones destinadas a los Estados Unidos, de modo que comparativamente, exportar a la

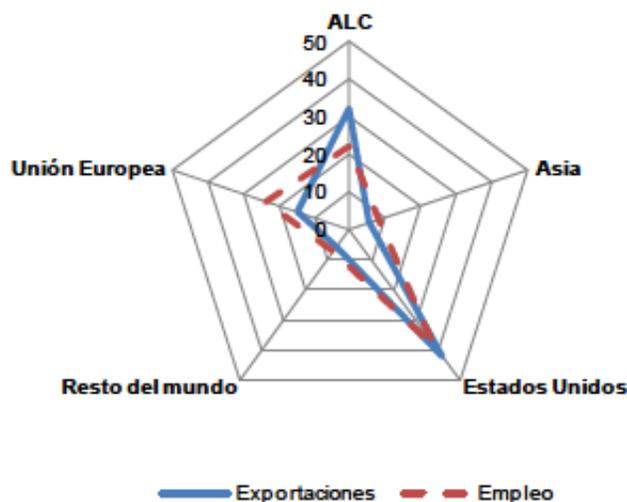
Unión Europea resulta más beneficiosa para un exportador colombiano, que hacerlo alternativamente a los Estados Unidos. En cuanto a la composición del empleo generado, se espera que estos se produzcan mucho más entre hombres que entre mujeres. Siete de cada 10 empleos generados por las exportaciones hacia la UE son hombres, y tres son mujeres (véase el cuadro 7). Se hace notar que el número de mujeres que consigue empleo es más alto entre aquellas que poseen más calificación del de aquellas que no posee ninguna calificación, situación similar también en el caso de los hombres.

¹⁰ El análisis se realizó solamente para el sector de bienes ya que no se cuenta con información de exportaciones de servicios por destino.

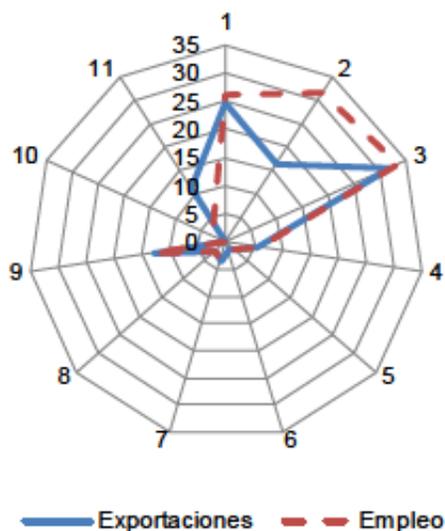
¹¹ El Índice de Herfindahl-Hirschman de la generación de empleo exportador, medido por los sectores industriales de la MIP, es de 0,26, superior a los registrados por Estados Unidos (0,18) y para América Latina y el Caribe (0,03).

GRÁFICO 2
COLOMBIA: PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES Y EL EMPLEO EXPORTADOR

A. Por principales socios



B. Por sectores económicos



Fuente: Elaboración propia en base a datos de MIP y COMTRADE.

Nota: Descripción de los sectores: 1 = Agricultura, silvicultura, caza y pesca; 2 = Petróleo y Minería; 3 = Alimentos, bebidas y tabaco; 4 = Textiles, confecciones y calzado; 5 = Madera, celulosa y papel; 6 = Química y farmacia; 7 = Caucho y plástico; 8 = Minerales no metálicos; 9 = Maquinarias y equipos y metales y productos derivados; 10 = Automotores y sus piezas y partes; y 11 = Otras manufacturas.

CUADRO 7
COLOMBIA: EMPLEO EXPORTADOR DIRECTO E INDIRECTO
SEGÚN PRINCIPALES DESTINOS, 2005
(En miles de personas, porcentajes y número de personas)

Regiones	Indirecto	Directo	Total	E/ED	Hombres	Mujeres
América Latina y el Caribe	192 042	226 745	418 787	1,2	60,8	39,2
Asia	31 383	121 392	152 774	3,9	63,8	36,2
Estados Unidos	375 796	351 249	727 045	0,9	69,3	30,7
Unión Europea	160 583	283 040	443 623	2,0	67,4	32,6
Resto del Mundo	155 001	137 913	292 915	1,3	63,9	36,1
Total empleo exportador	914 805	1 120 339	2 035 144	1,2	66,1	33,9

Fuente: Cálculo autores a partir de MIP 2005 (DANE), y Encuesta Continua de Hogares (2005), DANE

IV. Antecedentes del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea

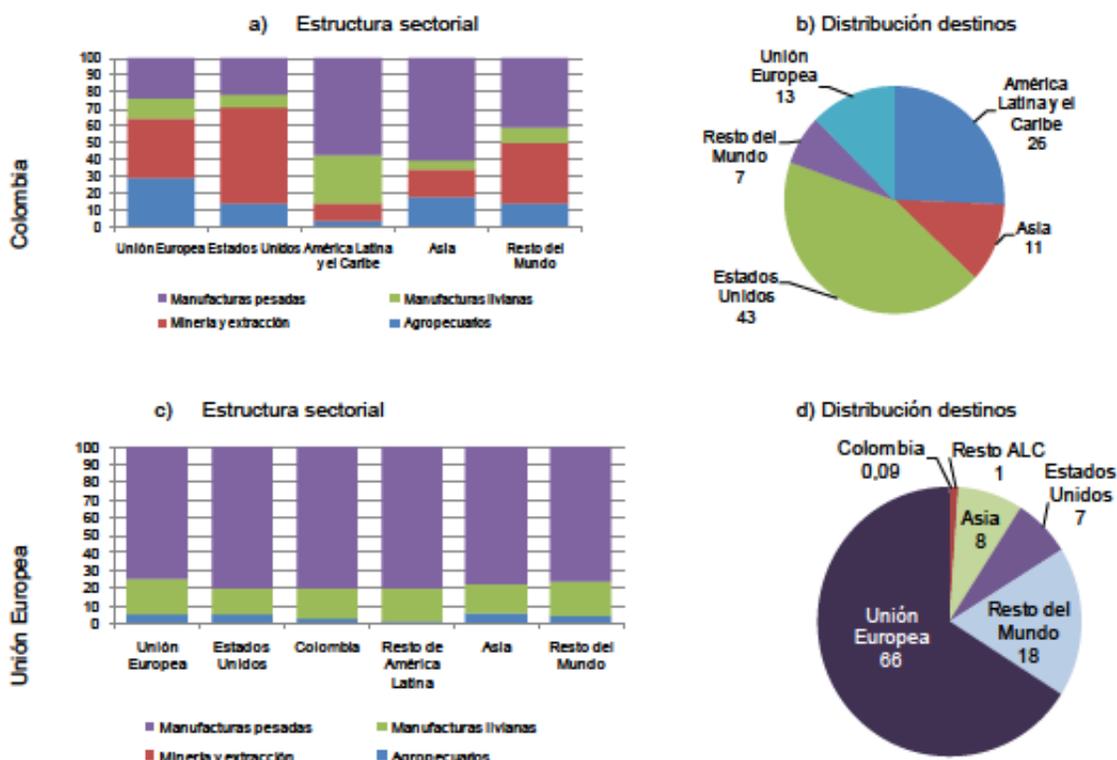
Antes de modelar los posibles efectos del Acuerdo de Asociación suscrito entre Colombia y los Estados Unidos, esta sección presenta algunos antecedentes, exponiendo brevemente el estado de la relación bilateral entre Colombia y la Unión Europea, ya que esta relación y el patrón comercial de aquí derivado en que determina los principales efectos esperados en los análisis que se efectuarán en las secciones siguientes. Asimismo, se detallan los principales resultados de las negociaciones, y describen algunos resultados obtenidos en evaluaciones similares a la aquí presentada, con la salvedad de que en el presente trabajo el foco principal se coloca, además de los resultados macroeconómicos, en el empleo, los encadenamientos y los efectos sobre pobreza y distribución del ingreso.

A. Patrón comercial: Colombia y la Unión Europea

Mientras la estructura de exportaciones de Colombia hacia la Unión Europea es más intensiva en productos agropecuarios y mineros, que representan poco más del 60%, la estructura de exportaciones de la Unión Europea hacia Colombia es muy intensivo en productos industriales de manufactura pesada. Este patrón diferenciado marca las relaciones bilaterales de ambos países de manera particular. Nótese que la exportación de productos agropecuarios destinados por Colombia hacia el resto de regiones es bastante menor que la dirigida hacia la Unión Europea. Entre los productos agrícolas de mayor importancia en la canasta de exportaciones de Colombia se mencionan: las bananas, el café tostado (descafeinado y sin descafeinar), flores frescas, extractos y concentrados de aceite, así como también algunos productos pesqueros y ganaderos. En algunos de estos productos como el banano, las flores y las frutas, el mercado de la Unión Europea aparece entre los principales destinos (véase el gráfico 3a).

En contraste, para la Unión Europea, el mercado de Colombia es bastante pequeño, y representa apenas un 0,09% de sus exportaciones totales. No obstante en términos de política económica, resulta un socio estratégico dentro de la subregión andina y América del Sur. Es un destino clave de inversiones extranjeras directas de empresas españolas. En cuanto a la estructura de exportaciones de la Unión Europea hacia Colombia, estas están dominadas por las manufacturas en un 98% (véase el gráfico 3b).

GRÁFICO 3
COLOMBIA Y LA UNIÓN EUROPEA: PATRÓN DE INSERCIÓN INTERNACIONAL DE LAS EXPORTACIONES EN LA LÍNEA DE BASE, 2010
(En porcentajes del total)



Fuente: Autores, sobre la base de datos GTAP e información oficial de DANE.

El promedio del arancel cobrado por la Unión Europea a Colombia es bajo, 1,2% para el conjunto de las importaciones de bienes. Comparado con el arancel que Colombia aplica a la Unión Europea 11,7%, la protección que aplica la UE es bastante baja. Pese a ello, hay que señalar que hay sectores a los que la Unión Europea aplica aranceles particularmente altos, como son los casos de las frutas y vegetales, además de lácteos, otros alimentos, azúcar y otros cereales, todos estos productos que representan poco más del 18% del total de las exportaciones de Colombia.

En la lista de principales productos, aunque todos los productos gozan del Sistema Generalizado de Preferencias SGP+, hay productos que mantienen aranceles NMF elevados y que resultan claves en la canasta exportadora de Colombia. Son los casos de las exportaciones de sucedáneos de café, plátanos, bananas, biocombustibles, aceites, así como frutas y hortalizas entre otros, así como algunos productos pesqueros (véase el cuadro 8).

Por su parte, los exportadores de manufacturas pesadas de la Unión Europea enfrentan aranceles particularmente altos en productos de manufacturas pesadas y livianas, sectores para los que hay interés de acceso al mercado colombiano.

CUADRO 8
COLOMBIA: PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN SELECCIONADOS, RESISTENCIA ARANCELARIA EN EL
MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, FEBRERO DE 2012
(En porcentajes ad valorem y aranceles específicos)

Producto	Partida arancelaria SA	SGP+	Arancel NMF
Hulla coquizable	27011210	0,0	0,0
Otras hullas	27011290	0,0	0,0
Plátanos frescos	08031010	0,0	16,0
Plátanos secos	08031090	0,0	16,0
Otras bananas	08039010	0,0	176 EUR / 1 000 kg
Café sin tostar (sin descafeinar)	09011100	0,0	0,0
Café sin tostar (descafeinado)	09011200	0,0	8,3
Sucedáneos de café que contengan café	09019090	0,0	11,5
Ferro-nickel	72026000	0,0	0,0
Ferro molibdeno	07202700	0,0	2,7
Coques y semicoques de hulla	270400	0,0	0,0
Extractos, esencias y concentrados de café	21011100	0,0	9,0
Pigmentos para la fabricación de pinturas	321290	0,0	6,5
Granadas	08109020	0,0	8,8
Higos y nísperos	08109075	0,0	8,8
Desperdicios de cobre	740400	0,0	0,0
Camarones ahumados e incluso pelados	03061610	0,0	20,0
Langostinos	03061792	0,0	12,0
Aceites animales en bruto	15132110	0,0	3,2
Aceites animales envasados (< 1 kilo)	15132130	0,0	12,8

Fuente: Los autores, sobre la base de información oficial de la Unión Europea, Base de datos TARIC, Sitio web oficial: http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/taric/.

B. Resultados de las negociaciones

Los resultados de las negociaciones del Acuerdo de Asociación firmado con la UE se producen en tres pilares: diálogo político, cooperación y libre comercio. De estos tres, el presente ejercicio únicamente cubre el relativo al libre comercio en la concerniente a desgravación arancelaria, y no en la parte relativa a reglas de origen; asuntos aduaneros y facilitación del comercio; obstáculos técnicos al comercio; medidas sanitarias y fitosanitarias; defensa comercial; servicios, establecimiento y movimiento de capitales; compras públicas; propiedad intelectual; competencia; solución de diferencias, asuntos horizontales e institucionales; comercio y desarrollo sostenible; y asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades.

El interés más inmediato de Colombia en las negociaciones fue la consolidación de su comercio en sectores para los cuales gozaba de preferencias SGP+, y la apertura de sectores agrícolas de importancia como el café, el banano, la carne y el azúcar, entre otros. En el cuadro 9, se presenta la estructura arancelaria que enfrentan Colombia y la Unión Europea en sus relaciones bilaterales, y agrega el detalle de las sensibilidades y las principales concesiones que realizó la UE a Colombia, sobre todo, la baja del arancel del banano desde 176 euros por tonelada a 114 euros, y posteriormente a 75 euros en 2020. Se incluye también la reducción de los aranceles aplicados en carne y azúcar, por la proporción de

las cuotas otorgadas en el acuerdo para azúcar y productos de azúcar (62 000, y 20 000 toneladas, respectivamente), y de 5 600 toneladas para carne de bovino en cortes finos (véase el cuadro 9).

CUADRO 9
ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN ARANCELARIA A NIVEL DE PRODUCTOS, LÍNEA DE BASE GTAP
(En porcentajes)

Sectores	Colombia a la Unión Europea			Unión Europea a Colombia		
	Productos sensibles	Arancel cobrado a la UE	Porcentaje de exportaciones de la UE a Colombia	Productos sensibles	Arancel cobrado a Colombia	Porcentaje de exportaciones de Colombia a la UE
Arroz	X	0,0	0,0		0,0	0,0
Trigo	X	0,0	0,0		0,0	0,0
Otros cereales	X	11,2	0,0		1,6	0,0
Frutas y vegetales		13,9	0,1	X (-35,2%)	9,0	10,8
Semillas oleaginosas	X	9,9	0,0		0,0	0,0
Otros cultivos	X	6,4	0,4		0,0	18,3
Fibras vegetales		1,9	0,0		0,0	0,0
Ganadería		7,3	0,1		0,1	0,1
Forestal		4,7	0,0		0,0	0,1
Pesca		4,6	0,0		0,0	0,1
Extracción de energía		0,0	0,0		0,0	35,8
Minería		5,0	0,5		0,0	0,2
Carne	X	13,6	0,1	X	0,7	0,1
Aceites vegetales		19,6	0,3		0,0	3,5
Lácteos	X	15,8	0,2	X	4,8	0,1
Otros alimentos		17,5	1,8	X (-17,3)	1,9	5,8
Azúcar	X	9,6	0,0	X (-82,5)	126,5	0,1
Bebidas y tabaco		19,6	1,5	X	9,1	0,2
Textiles	X	17,0	2,4		0,0	0,4
Confecciones	X	19,6	0,8		0,0	1,0
Cuero y calzado		16,6	0,3		0,1	1,2
Madera		14,6	0,9		0,0	0,1
Papel		13,0	5,4		0,0	0,3
Derivados del petróleo		9,5	0,3		0,0	2,5
Químicos		8,6	27,6		0,0	2,2
Productos minerales		14,0	1,5		0,0	0,4
Metales		7,7	4,1		0,0	14,9
Productos metálicos		13,6	2,0		0,0	0,3
Autopartes		25,7	9,0		0,0	0,1
Equipo de transporte	X	4,9	1,2		0,0	0,1
Otras manufacturas		8,3	5,6		0,0	0,9
Maquinaria y equipo		8,3	33,8		0,1	0,7
Servicios		0,0	0,0		0,0	0,0
Promedio simple		10,7	...		4,8	...
Promedio ponderado		11,1	...		1,2	...

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos GTAP e información del Acuerdo de Asociación.

Como resultado de las negociaciones, Colombia consiguió que algunos productos sensibles de su canasta exportadora pertenecientes al Sistema Andino de Franja de Precios (SAFP) fueran excluidos de la liberalización. Entre ellos se destacan: arroz, pollo, maíz, la carne de cerdo y productos avícolas, así como las oleaginosas. En éste último caso, la liberalización que entrega Colombia a la Unión Europea es parcial, ya que liberalizará el componente fijo¹² en un plazo de 10 años, y mantendrá el arancel variable (que se modifica en función de los precios internacionales). En el sector de los lácteos la desgravación se llevará a cabo en un período más extenso (15 años), y los productos específicos como leche en polvo

¹² El Sistema Andino de Franja de Precios tiene dos componentes. Un arancel fijo y otro variable que puede modificarse de acuerdo con los precios internacionales. Cuando estos están demasiado bajos y pueden afectar producción doméstica se aplican sobretasas arancelarias. En el otro extremo, cuando los precios se elevan, el arancel baja.

y lacto sueros podrán ser protegidos con una salvaguardia especial que se activa si se alcanza el 120% del contingente.

Respecto al café, uno de los principales productos exportados por Colombia, se logró el libre arancel tanto para el café tostado como para sus preparaciones, y se pactó una norma de origen mediante la cual se considera originario todo café tostado en grano si este ha sido cosechado y cultivado entre los países parte del acuerdo (esto incluye a Perú). Por su parte, la UE, consiguió reducir los aranceles de productos para los que Colombia aplicaba aranceles elevados a sus exportaciones, aunque la liberalización en términos prácticos fue asimétrica y favorable a Colombia.

En cuanto a la liberalización de productos industriales, mientras la Unión Europea entregó una liberalización del 99,9% de los sectores de interés de Colombia desde cuando se produzca la plena vigencia del Acuerdo de Asociación, Colombia se obligó a reducir los aranceles en forma gradual. Un 65% del universo arancelario industrial tendrá cero con la entrada en vigor del acuerdo; 20% se desgravará en un plazo de cinco años, y el restante 5% lo hará entre 7 y 10 años después de la plena vigencia del acuerdo. Por ejemplo, en el caso particular de automóviles y vehículos de carga, el plazo para la plena desgravación será de siete años.

Todas las excepciones arriba mencionadas fueron consideradas en los ejercicios propuestos en la sección siguiente, y se indican en el cuadro 9 (segunda y quinta columnas).

C. Otros antecedentes

En esta sección se resume de manera breve y sintética algunos resultados vinculados con la evaluación de los impactos del AA suscrito entre Colombia y la Unión Europea propiamente tal, o con la calificación de las características del sector exportador colombiano y su comercio con la Unión Europea. Estos trabajos servirán de referencia al momento de analizar los resultados obtenidos en este estudio.

Buitrago (2007) estimó el contenido de trabajo de las exportaciones e importaciones de Colombia a partir de coeficientes directos de empleo calculados a partir de información de la matriz de oferta y utilización de 2004 proporcionada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), la información de comercio, (también suministrada por el DANE y la Dirección de Impuestos y Aduanas (DIAN)) y la Encuesta Continua de Hogares de Colombia. Considerando el empleo requerido por unidad producida, Buitrago determinó que el empleo directo asociado a las exportaciones fue de 12% del empleo total, y de 18%, para el caso de las importaciones, siendo los segmentos de calificación media (entre 8 y 11 años de escolaridad) y alta (12 y más años de escolaridad) los que más participan (63% del total). En cuanto al contenido de empleo por destino de las exportaciones, Buitrago estimó que la Unión Europea fue el origen del 10,5% del empleo exportador, y el 15,8% del empleo importador (Buitrago, 2007).

Arguello, (2007) simuló los efectos de un Acuerdo de Libre Comercio entre los países de la Comunidad Andina de Naciones y la Unión Europea, encontrando que para el caso de Colombia, suscribir un acuerdo amplio sin aranceles significaba aumentos de bienestar del orden del 0,18% del PIB si el acuerdo se suscribía en bloque entre la CAN y la UE, y -0,04% si se excluían los productos agrícolas. Los sectores más beneficiados de una liberalización amplia resultaron ser: frutas y vegetales, azúcar, bebidas y tabacos, transportes y carnes. En el mismo trabajo, se simularon los efectos de la pérdida del SGP plus, y los posibles costos asociados al alza del arancel NMF. En ambos casos, se producen pérdidas de bienestar del orden del 0,24 y 0,28% del PIB. En otro trabajo similar, el mismo autor simula el caso en que únicamente Colombia y Perú suscriben un TLC sin que el Estado Plurinacional de Bolivia y Ecuador lo alcancen. En este caso, los resultados son similares a los arriba indicados, con la particularidad de que las ganancias de bienestar alcanzadas por Colombia son superiores a las encontradas bajo la modalidad de negociaciones bloquea bloque, especialmente en aquellos productos en los cuales Colombia compite por ese mercado con Ecuador (Arguello, 2008).

Simulaciones utilizando un modelo de equilibrio general computable, realizadas por el Departamento Nacional del Planeación de Colombia (DNP) estimaron que la eliminación de los aranceles al comercio entre Colombia y la Unión Europea representaría un aumento del crecimiento de la economía colombiana cercano al 0,5% y un aumento de un 0,7% para las exportaciones reales. El

mismo trabajo estima un incremento de la remuneración al trabajo (0,3% para el trabajo calificado, y 0,5% para el no calificado). Por sectores, los más beneficiados tanto por aumentos de la producción como del volumen exportado resultaron vegetales, frutas y frutos secos, además de otros productos agrícolas (DNP, 2009).

Giraldo y Henao (2011), realizan una revisión de los posibles efectos sobre el subsector ganadero. Si bien los autores no efectúan simulaciones *ex ante* como las realizadas por Arguello y el DNP, argumentan a favor de un aumento de la demanda europea del inversión, y con ello la llegada de la inversión extranjera directa en el sector agropecuario, el mismo que todavía no se ha beneficiado con la llegada de inversiones extranjeras directas de origen europeo. Los autores señalan que a nivel micro, las empresas colombianas podrían competir en el mercado de la Unión Europea en condiciones de igualdad con sus homologas mexicanas y chilenas.

Otro antecedente de relevancia que cuantifico los posibles efectos del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea a considerar es el estudio que fue desarrollado por un consorcio de académicos: El Centro de Investigaciones de Política Económica (CEPR), y el Instituto de Política y Gestión del Desarrollo de la Universidad de Manchester (CEPR-Universidad de Manchester, 2009). Utilizando un modelo de equilibrio general computable global multisectorial, simularon dos escenarios, uno modesto (reducción arancelaria del 90%, el 50% de liberalización en servicios, y una reducción de un 1% del costo del productor como medida de facilitación de comercio), y uno ambicioso (97% de reducción arancelaria, 75% en servicios, y una reducción de costos del productor del 3%) de un posible Acuerdo de Asociación entre la Unión Europea y los cuatro miembros de la Comunidad Andina. Los resultados para Colombia, que son los que intererensa relevar en esta sección fueron positivos, con una expansión mínima de entre 0,2% y 0,6% para los escenarios de liberalización modesta y ambiciosa respectivamente cuando se simula efectos estáticos de corto plazo, y un poco mayores, de entre 0,5% y 1,3% cuando se simula efectos dinámicos de largo plazo. Los sectores que aparecen ganadores tras la liberalización son: frutas y vegetales, textiles, químicos, caucho y plástico y productos mineros.

Reina y Oviedo (2011), describen con bastante detalle los resultados normativos alcanzados por Colombia en la negociación del Acuerdo de Asociación, y analizan en perspectivas algunos de los resultados de los estudios arriba descritos, especialmente el del DNP, incorporando como análisis original una sección que identifica —a través de un análisis de ventajas comparativas reveladas— los sectores productivos en los que Colombia es competitiva, y en los que a la vez la Unión Europea tiene vocación importadora. Entre estos sectores sobresalen cuatro sectores agropecuarios (productos animales y vegetales en bruto, café, te, cacao, especias y sus preparados de carne, verduras y frutas), dos agroindustriales (productos y preparados comestibles diversos, azúcares y preparados de azúcar y miel), y papel y cartón, productos de perfumería, tocador y limpieza, plásticos, cueros y sus productos). Los autores argumentan que estos sectores son justamente aquellos en los que Colombia tiene un mayor potencial de crecimiento ante la ratificación de un TLC con la Unión Europea.

V. Modelación de los efectos del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea

Con el fin de evaluar los efectos del Acuerdo de Asociación suscrito por Colombia con la Unión Europea, y profundizar el análisis arriba desarrollado a nivel de sectores ganadores y perdedores, se simularon los efectos de la liberalización alcanzada por Colombia tras el acuerdo a través de un modelo de equilibrio general computable (EGC) multipaís, utilizando la base de datos GTAP 8.0. De allí en más, se modeló el mercado de trabajo para mediante la metodología de microsimulaciones derivar los efectos del Acuerdo de Asociación sobre la pobreza y la distribución del ingreso. A continuación se describen las metodologías utilizadas en la modelación.

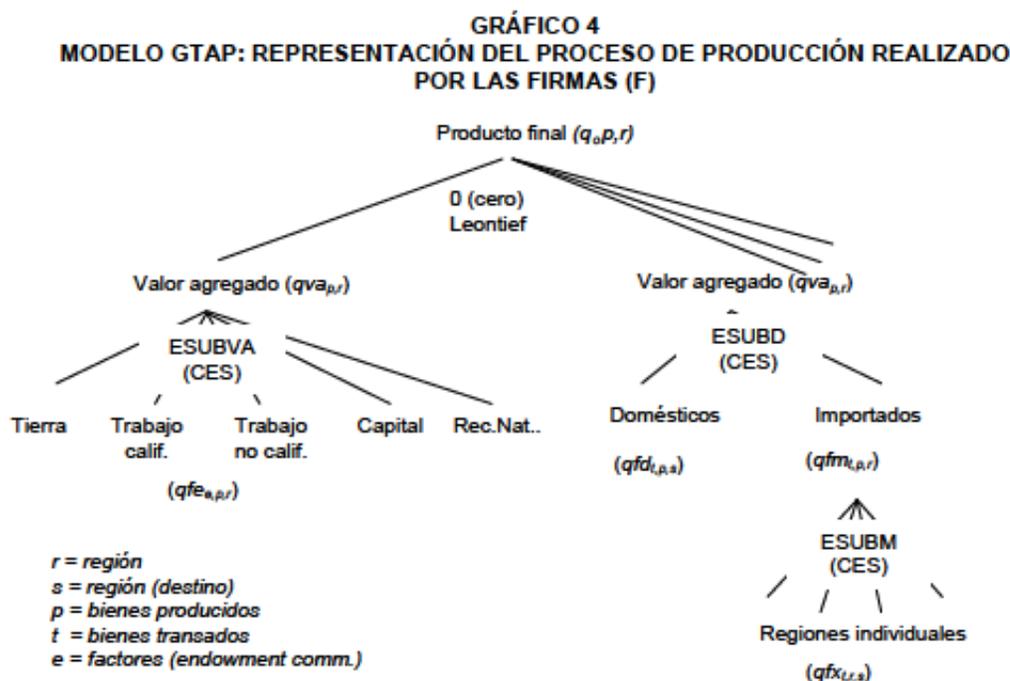
A. El modelo de equilibrio general computable

Para la realización de las simulaciones de cambios en la política comercial derivados de la suscripción del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea, se utilizó el modelo y la base de datos GTAP (*Global Trade Analysis Project*). Se trata de un modelo de equilibrio general computable (EGC) multi país y multi producto, que además de la base de datos de los flujos comerciales, incluye el sector transporte, un sistema de conciliación (o Banco Global) que media entre los niveles de ahorro e inversión, y un módulo que simula el comportamiento de la demanda de consumo, tanto de los hogares, el sector productivo (bienes intermedios) y del gobierno, así como de la demanda de factores primarios (mano de obra, tierra, capital y recursos naturales) (véase Hertel (1997), Hertel y Tsigas (1997).

En los ejercicios de simulación se utilizó la base de datos GTAP 8,0. Las simulaciones del modelo se implementan numéricamente a través del software de cálculo GEMPACK (*General Equilibrium Modelling Package*), desarrollado por el Centro de Estudios de Políticas de la Universidad de Monash (Harrison y Pearson, 1996). Los bienes se distinguen según el país de origen. Los consumidores, además de diferenciar entre bienes domésticos e importados, pueden distinguir los bienes importados según procedencia (Armington, 1969). Este supuesto de Armington permite modelar el comercio de un mismo bien en dos sentidos: el mismo bien se puede exportar e importar simultáneamente porque se asume que los bienes domésticos son sustitutos imperfectos de los bienes importados.

Los hogares proveen trabajo calificado y no calificado, capital, tierra y recursos naturales a las empresas, y reciben sus ingresos del hogar representativo. Las preferencias de los consumidores se representan a través de funciones de utilidad implícitas tipo CDE (*Constant Difference of Elasticities*), con parámetros que dependen de las elasticidades precio e ingreso. Como en un árbol de decisión, una vez definidas las cantidades totales a consumir de un bien se decide cuánto de ese consumo es de origen doméstico e importado y, si es importado, de qué origen. A estos efectos, se asume una función Armington anidada en la CDE, representada por una función de preferencias de tipo CES (Elasticidad de Sustitución Constante), Maximizando esta función se determinan las cantidades a consumir provistas por la producción doméstica y la parte correspondiente a importaciones.

De igual manera, el comportamiento de las empresas (sectores) se representa a través de un “árbol tecnológico” (mostrado en el gráfico 4) que determina la demanda de factores (trabajo calificado y no calificado, capital, tierra y recursos naturales) y de bienes de consumo intermedio, que pueden ser de producción doméstica o importada. Estos últimos, a su vez, pueden provenir de diversos orígenes. El supuesto de separabilidad en el proceso de producción permite que las decisiones de consumo de insumos se realicen en cada nivel, sin consideración de las modificaciones de las variables en otros niveles.



Fuente: Elaboración de los autores a partir de Schuschny, Durán y de Miguel (2007).

El aprovisionamiento de factores e insumos intermedios en el proceso de producción se basa en el uso de funciones de Leontief (en proporciones fijas)¹³. Esta separación tácita entre ambos implica que el mix óptimo de factores no varía con los precios de los insumos intermedios pues no hay posibilidad de sustitución entre ellos, y viceversa. Cabe destacar que los factores productivos son móviles entre los sectores de un país (aunque de manera imperfecta) e inmóviles entre regiones. La cantidad de cada factor empleado se determina minimizando costos asumiendo funciones de producción de tipo CES anidadas en la Leontief.

¹³ Es equivalente a una función tipo CES con elasticidad de sustitución que tiende a cero.

Como muestra el gráfico 4, mediante el empleo de funciones CES se determina la demanda de insumos intermedios de origen nacional o importado y, a su vez, la demanda por regiones particulares. La elección acerca de cuánto ofrecer en el mercado doméstico y cuánto exportar se modela con una función CET (Elasticidad de Transformación Constante), cuya forma funcional es similar a la función CES.

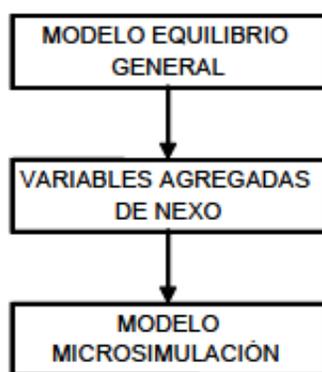
Uno de los parámetros fundamentales de los modelos con preferencias tipo Armington son las elasticidades de sustitución entre bienes domésticos e importados, ya que sus valores pueden influir sobre los resultados del modelo, particularmente cuando se simulan reducciones arancelarias. Estudios recientes encuentran que estas elasticidades son relativamente altas. La elasticidad de sustitución entre importaciones de distintos orígenes, por su parte, se supone que duplica a las elasticidades de sustitución de bienes domésticos e importados. Con esto se evitan efectos de complementariedad. El modelo GTAP supone que las elasticidades de sustitución son idénticas en todos los países.

El cierre del modelo, es decir, la determinación de cuáles serían los conjuntos de variables exógenas y endógenas, se realizó por etapas de acuerdo al diseño de las simulaciones. Se consideró desempleo de la mano de obra en Colombia, y la fijación de una tasa de crecimiento del volumen del PIB de la Unión Europea de -0,3%.

B. Metodología de microsimulaciones

El modelo país de EGC se complementó con otro de micro simulación para evaluar los efectos sobre la pobreza y la desigualdad de los escenarios considerados¹⁴. La vinculación entre ambos modelos se realiza de manera secuencial, es decir, se sigue un enfoque de “arriba hacia abajo” donde ciertas variables agregadas hacen de nexo entre ambas etapas del modelado (véase el gráfico 5).

GRÁFICO 5
INTERACCIÓN MACRO-MICRO



Fuente: Elaboración de los autores.

El principal canal de comunicación es el mercado laboral; en particular, las siguientes variables se utilizan como nexo entre ambas etapas del modelado: tasa de desempleo por categoría de trabajo, estructura sectorial de empleo, estructura del empleo por categoría ocupacional (asalariados/no asalariados), remuneraciones relativas y remuneración promedio. Además, se considera el efecto de los cambios en los ingresos no laborales.

¹⁴ La combinación de modelos de EGC y microsimulaciones se conoce como enfoque macro-micro (véase Bourguignon et al. (2008)). El modelo de microsimulación utilizado en este estudio sigue la metodología paramétrica utilizada por Bourguignon. Otros estudios utilizan metodologías similares para países latinoamericanos. En Wong y Arguello (2008) se estudió el impacto políticas fiscal y la apertura comercial para Ecuador para 2005/6. Berrettoni y Cicowiez (2005) estudiaron el impacto de un acuerdo comercial entre el MERCOSUR y el CAN, evaluando los impactos en pobreza, desempleo y desigualdad para el caso de la República Bolivariana de Venezuela 1998.

La idea básica de nuestro modelo de microsimulación es que los cambios “macro” en el mercado laboral (por ejemplo, cambios en la tasa de desempleo, la demanda laboral sectorial, etc.) pueden aproximarse mediante un proceso de selección aleatoria. Además, se supone que el mercado laboral está segmentado. Así, los individuos que se mueven del empleo al desempleo, de un sector a otro, de ser asalariados a no asalariados, etc. son elegidos de forma aleatoria, dependiendo de los resultados “macro” que arroja el modelo de EGC. Los movimientos entre segmentos se realizan de manera tal que los resultados repliquen los cambios en las variables del mercado laboral generados a nivel del modelo de EGC. Finalmente, se estiman los ingresos familiares contrafácticos a partir de los nuevos ingresos laborales y no laborales¹⁵.

Con los resultados agregados del mercado laboral obtenidos en el modelo de EGC, utilizando la Gran Encuesta Integrada de Hogares (2010), se obtuvieron resultados a nivel de micro datos para analizar los impactos en los niveles de desempleo, pobreza y desigualdad.

La metodología utilizada para modelar el mercado laboral permite obtener las variaciones en los niveles del empleo en cada uno de los sectores productivos. Habiendo obtenido los nuevos niveles de empleo para los cada uno de los sectores productivos, se utilizó un modelo logit para estimar quienes serán los nuevos ocupados en cada uno de los sectores. En una segunda instancia, se selecciona a aquellas personas que muestran una más alta probabilidad de ser ocupados. El cuadro 10 muestra los resultados del logit según grupo demográfico.

CUADRO 10
RESULTADOS ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE OCUPACIÓN

VARIABLES	Jefe de Hogar (1)	Conyugue (2)	Otros (3)
Sexo (1=hombre)	0,641*** (25,29)	0,302*** (7,938)	0,218*** (14,54)
Edad	0,0493*** (12,39)	0,0651*** (10,71)	0,0223*** (6,413)
Edad (2)	-0,000494*** (-11,64)	-0,000372*** (-4,949)	1,20e-05 (0,246)
Estado Civil (1=casado)	-0,0958*** (-3,708)	0,0992 (0,412)	0,212*** (10,10)
Calificación (1= calificado)	0,124*** (5,023)	0,193*** (6,781)	-0,0885*** (-3,975)
Urbano (1 = población urbana)	-0,872*** (-14,37)	-0,0400 (-0,788)	-0,491*** (-10,74)
Hijos menores de 18	0,0164**	-0,0186*	0,0531***
Estrato socioeconómico para las 13 A.M. y sextil de ICV para otras cabeceras y resto	(1,980) 0,0488*** (7,412)	(-1,946) 0,0537*** (8,620)	(7,821) 0,0248*** (4,871)
Remesas	-0,904*** (-15,50)	-0,403*** (-3,420)	-0,682*** (-9,907)
Constante	-2,738*** (-15,96)	-6,350*** (-14,90)	-5,146*** (-30,97)
Observaciones	178 614	75 143	143 808

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Robust z-statistics entre paréntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Los resultados de las estimaciones resultaron significativos y con el signo esperado en todas las variables. En el caso de la variable Urbano, en Colombia el desempleo Urbano es mayor al Rural, con lo que es esperable el signo del coeficiente.

Dado que los nuevos ocupados seleccionados anteriormente no poseen un ingreso laboral observable, se les debe asignar un ingreso laboral. Para esto, se estimó una regresión de ingreso

¹⁵ Dada la utilización de un procedimiento aleatorio, a fin de generar intervalos de confianza para los resultados todo el ejercicio se repite varias veces como en un experimento de Monte Carlo.

siguiendo a Mincer (1973). Al utilizar datos del ingreso laboral de aquellas personas que trabajan (observables) se produce un problema de sesgo de selección muestral. Para solucionar este inconveniente, se utilizó una estimación de Heckman en dos etapas. El cuadro 11 muestra los resultados de la regresión de OLS, la estimación base de Greene (2003) (con controles por los sectores agregados del modelo multipaís) y dos especificaciones alternativas como controles de robustez, uno con control por el mes de la encuesta y otro por el departamento donde se encuentra el hogar encuestado.

CUADRO 11
RESULTADOS ESTIMACIÓN DE INGRESO

VARIABLES	OLS	Base	Esp. 2	Esp. 3
Sexo	0,417*** (64,17)	0,407*** (62,64)	0,416*** (64,16)	0,430*** (66,89)
Edad	0,0382*** (18,44)	0,0390*** (18,91)	0,0382*** (18,44)	0,0424*** (20,67)
Edad 2	-0,000383*** (-15,94)	-0,000393*** (-16,40)	-0,000383*** (-15,93)	-0,000427*** (-17,96)
Escolaridad	0,0921*** (139,4)	0,0919*** (139,0)	0,0921*** (139,4)	0,0928*** (141,8)
Escolaridad 2	-0,000991*** (-73,93)	-0,000988*** (-74,04)	-0,000991*** (-73,95)	-0,001000*** (-75,55)
Hijos 18	-0,0215*** (-17,61)	-0,0209*** (-17,19)	-0,0213*** (-17,45)	-0,0197*** (-16,23)
Jefe de hogar	0,186*** (38,71)	0,183*** (38,19)	0,186*** (38,70)	0,184*** (38,63)
Urbano	0,442*** (84,39)	0,505*** (77,57)	0,442*** (84,45)	0,433*** (82,61)
Calificación	1,232*** (251,3)	1,225*** (249,8)	1,232*** (251,3)	1,236*** (254,5)
Constante	10,78*** (191,5)	10,62*** (106,5)	10,77*** (190,5)	10,77*** (192,1)
Observaciones	779 806	779 806	779 806	779 806

Fuente: Elaboración de los autores.

Nota: Estadístico z entre paréntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Los resultados de los coeficientes de las variables contempladas en las regresiones resultaron significativas y con el signo esperado. Asimismo, no se observan diferencias importantes entre las distintas especificaciones.

C. Escenarios simulados

Para la realización de los ejercicios se consideró como escenario base los aranceles aplicados por Colombia y por la Unión Europea en el año 2010. Dado que la base original GTAP 8.0 tiene los niveles de protección definidos para el año 2007, estos fueron modificados por los del 2011, utilizando como fuente principal los aranceles de la base de datos de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) para los aplicados por Colombia, y los de la base en línea de aranceles de la Unión Europea TARIC. A partir de allí se definieron dos escenarios principales para el análisis contra fáctico:

1. Acuerdo de Asociación Colombia - Unión Europea

Este escenario considera la remoción de los aranceles bilaterales entre Colombia y la Unión Europea, considerando principalmente la reducción de aranceles en los productos de interés de la Canasta Colombiana (principalmente banano, café y azúcar), y las sensibilidades de ambos

países, las mismas que se presentan en el cuadro 9. Todos los productos no sensibles en este escenario de la modelación incluyen cortes arancelarios desde su nivel actual a un valor objetivo de 0%, salvo los casos especiales de frutas y vegetales, lácteos y otros azúcares por parte de la Unión Europea. En estos casos, la reducción fue proporcional al mejor trato recibido por dichos productos. En el caso de las frutas y vegetales, se asumió un corte arancelario de -35%, equivalente a la baja del nivel del arancel de 176 euros por tonelada a 114 euros por tonelada en 2014.

2. Acuerdo de Asociación Colombia-UE y TLC entre Colombia y Estados Unidos

Este escenario simula cortes arancelarios similares a los aplicados en el escenario 1, con la salvedad de que en esta ocasión Colombia efectúa simultáneamente bajas arancelarias a los Estados Unidos, y recibe asimismo bajas importantes en los aranceles para sus productos en los Estados Unidos. En estricto sentido, Colombia recibe también el impacto de reducciones arancelarias en el mercado de Estados Unidos y de la Unión Europea.

En las simulaciones en que se incluyó la desgravación bilateral entre Colombia y Estados Unidos, y Estados Unidos y Perú, se considero como sensibles para los países andinos los siguientes productos: arroz, trigo, otros cereales, semillas oleaginosas, otros cultivos, carne, lácteos, textiles, confecciones y equipo de transporte.

Además de la reducción arancelaria a cero, en tres casos se aplicaron reducciones específicas, calculadas a partir de la arancelización de tasas específicas y/o cuotas. Son los casos de las frutas y vegetales para las que el arancel cobrado por la UE se redujo desde 9% a 5,83%; la carne bovina y el azúcar, también bajaron desde 0,7% y 175% a 0,5% y 30,6%, respectivamente.

VI. Principales resultados

En esta sección se presentan los resultados del modelo de equilibrio general computable multipaís (GTAP), en tres ámbitos de interés: los indicadores macroeconómicos, el comercio exterior, y los efectos sobre el empleo, la pobreza y la desigualdad. El análisis desplegado tiene por objeto responder las preguntas principales que motivaron el trabajo desarrollado: ¿Son las cadenas de valor vinculadas a las exportaciones de la Unión Europea inclusivas o no?, ¿qué tan intensivas en empleo son?

A. Efectos sobre las variables macroeconómicas

Los resultados de los ejercicios efectuados determinaron que el cambio en el PIB real de la economía colombiana ante la aplicación del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea es pequeño. El resultado varía entre 0,04% y 1,26%, según se considere únicamente la aplicación del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea, o se le agregue la plena aplicación del Tratado de Libre Comercio suscrito con los Estados Unidos. Nótese también que el aumento de las exportaciones al mundo es mayor en el caso en que se hacen efectivos para Colombia los dos acuerdos comerciales. De igual forma, el aumento del resto de variables macroeconómicas, consumo inversión y gasto, supera el 1% en el segundo escenario (véase el cuadro 12). Hay claramente una mejora relativa en la posición exportadora de Colombia en el caso de una apertura más amplia con sus dos principales socios comerciales. Las exportaciones aumentan 5,4%, esto es más de cuatro puntos porcentuales que cuando se simula que Colombia suscriba el Acuerdo de Asociación con la Unión Europea.

La principal explicación del aumento de las principales variables macroeconómicas se debe a la mejora relativa del precio de los insumos importados, los que se reducen tras la firma de los acuerdos. Sobre todo, en el escenario 2, la reducción de los aranceles de productos provenientes de los Estados Unidos, tiene un impacto indirecto en las exportaciones a la Unión Europea, las mismas que como se verá más adelante aumentan mucho más que en el escenario 1 (véase subsección sobre comercio exterior).

CUADRO 12
COLOMBIA: RESULTADOS SIMULADOS ACUERDO DE ASOCIACIÓN CON LA UNIÓN EUROPEA
(Cambios con respecto a la línea de base)

Escenarios	C	I	G	X	M	PIB
Liberalización completa (solo Unión Europea)	0,05	0,13	0,05	1,26	1,32	0,04
Liberalización plausible (UE sensibles + EE.UU.)	1,21	1,49	1,39	5,44	5,33	1,26

Fuente: Autores, sobre la base de datos GTAP.

B. Efectos sobre el comercio exterior

Las simulaciones del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea en cuanto al comercio exterior de Colombia con el mundo producen un aumento del mismo de entre 1,3% y 5,5%, para las exportaciones e importaciones, respectivamente. El saldo comercial, se mantiene en niveles similares al período previo a la suscripción de los acuerdos. Al comparar los escenarios, se observa que en el escenario dos, cuando Colombia pone en vigor los dos acuerdos comerciales (tanto con los Estados Unidos como con la Unión Europea), el cambio esperado en las exportaciones se multiplica por cuatro, pasando desde 1,3% a 5,5%. Esta situación se produce en todos los sectores, con la única excepción de la minería y extracción, que registra una pequeña variación negativa de 0,1%. Destaca sobre todo, el mayor aumento de las exportaciones de manufacturas livianas y pesadas. En el primer caso, el cambio pasa desde 1,4% a 14,5%, y en el segundo de 2,3% a 8,1%. Por el lado de las importaciones, la variación mayor se produce en las importaciones de productos agropecuarios y en las manufacturas pesadas, sector último que representa el 73% de las importaciones totales de Colombia (véase el cuadro 13).

CUADRO 13
COMERCIO EXTERIOR CON EL MUNDO POR GRANDES SECTORES AGREGADOS
(Cambios con respecto a la línea de base)

Sectores	Estructura línea de base ^a <i>(porcentajes del total)</i>		Escenario 1 AA Colombia – UE-27		Escenario 2 AA Colombia – UE 27; TLC Colombia – EE.UU	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Bienes	89,4	87,0	1,3	1,6	5,6	6,1
Agropecuarios	10,8	5,1	1,2	0,7	1,8	10,0
Minería y extracción	29,2	0,6	0,0	0,9	-0,1	3,9
Manufacturas livianas	14,1	8,7	1,4	1,0	14,5	6,0
Manufacturas pesadas	35,2	72,6	2,3	1,7	8,1	5,9
Servicios	10,6	13,0	1,3	-0,3	4,6	0,2
Bienes y servicios	100,0	100,0	1,3	1,3	5,5	5,4

Fuente: Autores, sobre la base de un modelo multipaís.

^a La línea de base original de los datos del modelo empleado es la del año 2007, año de referencia de la base GTAP 8.0 utilizada como fuente principal de los datos de estructura del modelo.

El comercio bilateral de Colombia con la Unión Europea tendría una expansión un tanto mayor que la experimentada al mundo en el escenario 1. En el caso de las exportaciones estas aumentarían 1,9% y 4,5% en los escenarios 1 y 2, respectivamente. Los cambios mayores se producen en los casos del azúcar y las frutas y vegetales, con variaciones de más del 200% en el primer caso, y de poco más del 10% en el segundo caso. De estos dos sectores, el cambio en el azúcar aunque es el más llamativo, no tiene un impacto de importancia en el total exportado por Colombia, ya que el sector únicamente representa un 0,1% de las exportaciones totales. Por el contrario, las exportaciones de frutas y vegetales, (sector en que el banano es de importancia, con un alza del 10,2 y 10,7, respectivamente en los escenarios 1 y 2) reciben un impacto mayor debido al efecto importante de las exportaciones de banano y café, principales productos ganadores del grupo.

Aunque las exportaciones de otros cultivos no aparezca con aumento en el valor exportado con respecto a la línea de base, se advierte que los exportadores tendrán como beneficio directo, la generación de una mayor estabilidad, al eliminarse la incertidumbre asociada a la posible pérdida del SGP+.

Merecen especial atención también los aumentos de las exportaciones de carne, aceites vegetales, lácteos y otros alimentos (que incluye además café elaborado), todos productos para los que se estima variaciones positivas de en promedio 1,9% en el escenario 1, y de 5% en escenario 2. Cuando Colombia suscribe además del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea, un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, los resultados son más favorables. En cuanto a las exportaciones de manufacturas, las variaciones mayores de las exportaciones con respecto a la línea de base se producen en textiles y confecciones, químicos, productos metálicos, equipo de transporte y maquinarias y equipos (véase el cuadro 14).

El escenario 2 es comparativamente el más ventajoso para Colombia, debido a que en este segundo caso, la canasta de exportaciones de Colombia se ve efectivamente mejorada por el acceso adicional al mercado de los Estados Unidos. Ambos destinos suman más del 50% de las exportaciones de Colombia.

CUADRO 14
COMERCIO EXTERIOR CON LA UNIÓN EUROPEA, PRINCIPALES SECTORES DEL MODELO
(Cambios con respecto a la línea de base)

Sectores/Productos	Estructura línea de base. 2007 (Porcentajes del total)		Escenario 1 AA Colombia – UE-27		Escenario 2 AA Colombia – UE 27; TLC Colombia – EE.UU	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Productos agrícolas	21,2	0,3	3,5	34,8	3,9	32,3
Frutas y vegetales	7,3	0,0	10,2	45,2	10,7	42,9
Otros cultivos	13,9	0,3	0,0	33,1	0,4	30,6
Ganadería	0,1	0,1	0,2	26,6	0,7	24,4
Forestal	0,1	0,0	1,4	19,3	2,0	14,3
Pesca	0,0	0,0	0,0	12,5	-1,5	16,7
Minería	26,7	0,3	0,1	8,4	-0,1	10,8
Carne	0,1	0,1	1,6	96,5	5,4	65,9
Aceites vegetales	2,5	0,2	1,7	105,9	10,2	91,0
Lácteos	0,0	0,2	1,2	-0,5	5,6	-22,3
Otros alimentos	4,5	1,1	0,8	57,0	5,4	49,4
Azúcar	0,1	0,0	229,1	0,0	234,6	0,0
Bebidas y tabacos	0,2	1,0	0,6	29,5	2,1	29,1
Textiles	0,3	1,6	2,8	-0,4	12,5	-10,4
Confecciones	0,8	0,5	2,7	-1,2	11,5	-11,1
Cuero y calzado	0,9	0,2	3,8	111,0	10,9	109,0
Madera	0,0	0,6	2,3	76,6	6,5	71,9
Papel	0,2	3,5	3,0	57,0	9,4	44,2
Derivados del petróleo	2,0	0,2	0,3	36,5	0,9	28,0
Químicos	1,7	18,0	3,2	45,5	10,6	32,8
Productos minerales	0,3	1,0	2,0	64,6	6,3	58,8
Productos metálicos	12,4	4,0	3,3	58,9	10,5	51,7
Equipo de transporte	0,1	6,7	5,0	97,5	13,5	92,8
Maquinarias y equipos	0,5	22,1	4,9	49,7	14,0	32,1
Otras manufacturas	0,8	3,7	4,3	61,3	13,9	52,1
Servicios	24,6	34,6	1,3	-0,3	4,7	0,2
Total exportaciones	100,0	100,0	1,9	35,0	4,5	27,1

Fuente: Autores, sobre la base de un modelo multipaís.

Las variaciones de la minería en todos los escenarios simulados son marginalmente pequeñas, oscilando entre -0,1 y 0,1%. Este sector si bien es cierto no resulta favorecido, en 2011 representó el 48% del total de las exportaciones de Colombia a la Unión Europea. Tras la firma del Acuerdo de Asociación, y la reducción de aranceles en nuevos productos de importancia para Colombia, se espera un cambio de tendencia en la estructura exportadora, con una mayor recuperación del peso de los productos

agrícolas, especialmente de los productos del café y sus derivados que entre 2005 y 2011 vieron bajar su participación desde 21% a 10% (con información de COMTRADE).

En cuanto a las importaciones de Colombia desde la Unión Europea, los resultados indican un aumento importante de todos los rubros de importación en ambos escenarios, con la particularidad de que los aumentos del componente importado son un tanto menores en el caso en que suscribe un acuerdo comercial únicamente con la Unión Europea. Cuando Colombia se provee además de insumos desde los Estados Unidos a precios más baratos por la aplicación plena del TLC con dicho país, las importaciones provenientes de la Unión Europea son ligeramente menores a aquellas simuladas para el caso en que no tuviera lugar el TLC con los Estados Unidos. Los sectores más beneficiado con la apertura comercial simultánea a los Estados Unidos y la Unión Europea son: equipo de transporte, productos metálicos, otras manufacturas, químicos, y el de maquinarias y equipos, que juntos representa poco más de la mitad de las importaciones de bienes y servicios de Colombia desde la Unión Europea (véase el cuadro 14).

Los servicios comerciales, que representan más de un tercio de las importaciones totales, tienen un crecimiento bastante menor que el resto de los sectores económicos. En el caso de los productos agrícolas y mineros, aunque los promedios del alza de las importaciones superan los dos dígitos, su impacto relativo en las importaciones totales es bastante menor y no superior al 1% del total de importaciones de Colombia desde la Unión Europea. Comparativamente, los servicios exportados por Colombia a la Unión Europea, experimentarían un aumento mayor que las importaciones originadas en los países de la Unión Europea (véase el cuadro 14).

C. Efectos sobre el empleo, la pobreza y la distribución del ingreso¹⁶

El mayor o menor efecto de la liberalización en los escenarios simulados, sobre la pobreza y la distribución del ingreso, estará determinado por diversos factores. En primer lugar, por el mayor o menor dinamismo de los sectores exportadores vinculados con la Unión Europea y los Estados Unidos. Asimismo, por la estructura sectorial del empleo y el nivel de calificación de la mano de obra vinculada a tales actividades por un lado, y por otro, por el nivel de encadenamiento generado por las actividades productivas, especialmente en el ámbito del empleo, en donde, los requerimientos de empleo por millón de dólares son una buena indicación de tales efectos.

El cuadro 15, presenta la estructura del empleo de Colombia para el año 2010. De allí puede derivarse que el sector de mayor interés es el de servicios, que representa el 67,6% del total de la ocupación del país. Le siguen en importancia el sector agrícola y agropecuario con 12% y las manufacturas livianas con 11%, con una menor participación del sector minería y extracción y las manufacturas pesadas (véase el cuadro 15). En el mismo cuadro, se indica el nivel de empleo generado por cada millón de dólares producido y exportado. Nótese que el sector de productos agrícolas y agropecuarios genera en promedio 293 empleos por cada millón de dólares, esto es 10 veces más que la minería y la extracción. En orden de importancia, le siguen las manufacturas livianas, con 127 empleos generados por cada millón de dólares producido y exportado. Son pues, estos dos grupos de productos, además de los servicios, los que mayor impacto aportaran en la generación de empleo, y por ende en los resultados sobre la pobreza y la distribución del ingreso tras los ejercicios realizados.

Analizados a nivel de productos particulares, tras la liberalización, los mayores impactos se producen por el mayor impulso en frutas y vegetales, sector en el que el banano y el café son de relevancia. Sobre todo en el caso del café, debido a que el clúster completo genera 25 empleos indirectos por cada empleo directo generado por las exportaciones. Gran parte de estos empleos se producen en el sector agrícola, ya que un elemento clave en la cadena del café es su concentración en actividades de tipo agrícola, destacándose entre otras la siembra, recolección, secado, trillado, selección, tostado, molienda y empacado. Posteriormente, en la parte industrial el proceso de descafeinado también genera

¹⁶ A partir de esta sección se presentan únicamente los resultados del escenario 2, por entenderse que es el resultado plausible, dado que Colombia, ya aprobó el TLC con los Estados Unidos, y recientemente se ratificó el Acuerdo de Asociación en Bruselas.

empleo. Finalmente hay que considerar el uso del café ya elaborado como insumo para otras industrias alimenticias como la de galletas, bebidas, caramelos, así como la elaboración de productos farmacéuticos que contienen cafeína.

CUADRO 15
COLOMBIA: EMPLEO DESAGREGADO SEGÚN NIVEL DE CALIFICACIÓN, Y
REQUERIMIENTOS DE EMPLEO, 2010

(En millones de personas y porcentajes del total)

	No Calificado	Calificado	Total ocupados	Participación (2010)	Empleados por millón de dólares (2005)
Bienes	89,8	10,2	6 229 093	32,4	141
Agrícolas y agropecuarios	97,0	3,0	2 310 531	12,0	293
Minería y extracción	94,5	5,5	931 371	4,8	32
Manufacturas livianas	86,2	13,8	2 112 153	11,0	127
Manufacturas pesadas	74,5	25,5	875 037	4,6	54
Servicios	71,7	28,3	12 978 347	67,6	98
Bienes y servicios	77,6	22,4	19 207 439	100,0	131

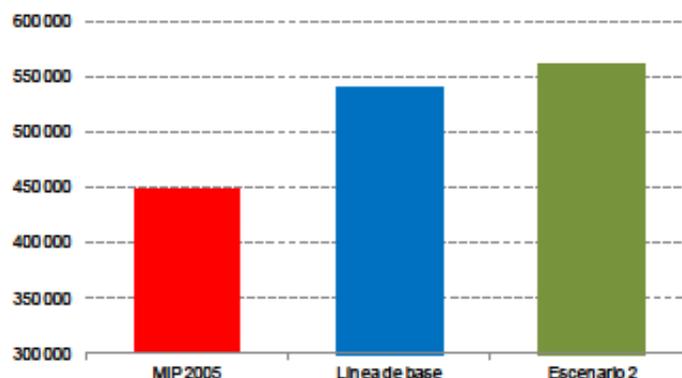
Fuente: Los autores, sobre la base de información de la Encuesta de Hogares de Colombia de 2010, e información obtenida a partir de la MIP 2005, DANE.

Otros sectores de importancia, y que se considerarán en el análisis de resultados sectoriales son los de otros alimentos, textiles, productos metálicos, y la minería. En conjunto, estos cuatro sectores, en 2005, representaron poco más del 60% del empleo generado por el sector exportador.

Considerando únicamente el comercio de bienes, en 2005, el empleo asociado a las exportaciones destinadas a la Unión Europea, en número de personas ascendía a 444 mil personas. En 2011, este valor habría aumentado a 530 millones de personas. Tras la suscripción del Acuerdo de Asociación con la Unión Europea, el empleo total asociado a las exportaciones ascendería a poco más de 556 mil personas. Con base a estas estimaciones, se podría inferir que entre 2005 y 2007, la tasa de crecimiento anual del empleo exportador asociado a las exportaciones de la Unión Europea fue de 11 % anual. Asimismo, entre el monto de empleo en la línea de base, y el escenario 2 simulado, la variación del empleo sería de 5% (véase el gráfico 6).

GRÁFICO 6
COLOMBIA: EMPLEO ASOCIADO A LAS EXPORTACIONES HACIA LA UNIÓN EUROPEA,
2005, 2011 Y SIMULACIÓN ESCENARIO 2

(En número de personas)



Fuente: Los autores, sobre la base de información de la MIP de Colombia, DANE, datos de la base de datos GTAP, versión 8.0, y resultados simulaciones de un MEGC multipaís.

Las microsimulaciones realizadas para asignar empleo asociado a la expansión de la ocupación asociada en el escenario plausible en el que Colombia suscribe simultáneamente un Acuerdo de Asociación con la Unión Europea y un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, arrojaron una caída de la tasa de desempleo de -2,1%, al pasar la tasa de desempleo desde 11,8 a 9,2%. A nivel sectorial, se observa un mayor impacto en la baja del desempleo en sectores de manufactura pesada, de entre 1,7 puntos porcentuales de baja en el caso de maquinarias y equipo. Hasta 7 puntos de baja en derivados de petróleo, aunque si bien en éste último caso, el monto absoluto de desempleo reducido es marginal. En el cuadro 16 se registran los sectores con mayor aporte en la reducción del desempleo. Entre todos, se destacan como los sectores que mayormente contribuyen a la reducción del desempleo, después del sector servicios, los sectores agrícolas, agropecuarios y mineros, así como la industria de alimentos (véase el cuadro 16).

CUADRO 16
COLOMBIA: EFECTOS SOBRE EL EMPLEO, ESCENARIO PLAUSIBLE
(Número de personas, y porcentajes)

Sectores	Línea de base (Empleo) Número de personas	Desempleo en línea de base	Tasa de desempleo	Cambios con respecto a la línea de base
Alimentos y otros cultivos	46 067	6,5	5,5	0,0
Ganadería	41 067	4,1	2,7	-1,0
Forestal	9 063	4,2	1,6	-2,5
Pesca	23 431	4,7	2,4	-1,7
Minería	55 093	5,6	3,9	-1,3
Carne	10 196	8,2	6,7	-1,3
Aceites vegetales	52 242	10,2	8,0	-2,0
Lácteos	7 084	7,3	6,3	-0,9
Otros alimentos	42 221	8,7	6,5	-1,9
Azúcar	3 340	10,2	6,9	-2,3
Bebidas y tabacos	9 878	9,9	7,9	-1,8
Textiles	10 422	8,0	5,7	-2,3
Confecciones	58 919	12,3	10,8	-0,7
Cuero y calzado	19 325	11,2	6,4	-4,3
Madera	4 398	6,2	4,1	-2,4
Papel	17 519	12,6	10,5	-2,5
Derivados del petróleo	0 721	15,2	8,1	-7,0
Químicos	21 506	10,1	7,5	-2,5
Productos minerales	6 039	6,5	3,2	-2,9
Productos metálicos	18 681	9,1	3,7	-4,5
Equipo de transporte	5 211	10,0	5,5	-3,4
Otras manufacturas	26 312	8,8	4,4	-3,4
Maquinarias y equipos	8 543	9,1	8,3	-1,7
Servicios	1 727 624	11,8	8,9	-2,3
Total	2 224 902	11,8	9,2	-2,1

Fuente: Autores, sobre la base de Modelo de Microsimulaciones.

Finalmente, los resultados de las microsimulaciones efectuadas para asignar ingresos laborales, y derivar indicadores de pobreza y distribución del ingreso por medio del cálculo del índice de GINI, se muestran en el cuadro 17. De allí puede derivarse que la liberalización simultánea del comercio exterior de Colombia con Estados Unidos y la Unión Europea, tendrá un claro efecto pro-pobre, al reducirse la pobreza en -1,7% , y la indigencia en -0,8%. Los cambios en la desigualdad son marginales, al pasar el GINI desde 0,540 a 0,528 (véase el cuadro 17).

Efectuado este mismo cálculo para los sectores de mayor representatividad, esto es Alimentos y otros cultivos, textiles, productos metálicos y minería, se encontró que en todos ellos, el acuerdo con la UE es de naturaleza pro pobre, al aumentar el empleo en primera instancia, y con ello los ingresos familiares que determinan en última instancia una mejor situación relativa en términos de pobreza y desigualdad.

CUADRO 17
RESULTADOS DE LAS MICROSIMULACIONES
(En porcentajes)

	Línea base (A)	Escenario 2 (B)	Cambios porcentuales C=A-B
Textiles			
Pobreza	23,0	21,6	-1,5
Pobreza extrema 2usd	12,9	11,9	-1,0
Pobreza extrema 1usd	6,7	5,9	-0,8
Desempleo	8,0	5,7	-2,4
Gini	0,475	0,466	-1,8
Productos metálicos			
Pobreza	21,0	18,4	-2,6
Pobreza extrema 2usd	5,2	4,2	-1,0
Pobreza extrema 1usd	1,2	0,5	-0,7
Desempleo	9,1	3,7	-5,4
Gini	0,417	0,406	-2,6
Alimentos y otros cultivos			
Pobreza	44,4	43,3	-1,1
Pobreza extrema 2usd	36,6	35,6	-1,1
Pobreza extrema 1usd	12,3	11,9	-0,4
Desempleo	6,5	5,5	-1,0
Gini	0,517	0,513	-0,8
Minería			
Pobreza	43,9	42,6	-1,4
Pobreza extrema 2usd	35,3	33,8	-1,5
Pobreza extrema 1usd	13,1	12,2	-0,9
Desempleo	5,6	3,9	-1,7
Gini	0,629	0,622	-1,1
Total			
Pobreza	30,4	28,7	-1,7
Pobreza extrema 2usd	16,8	15,4	-1,4
Pobreza extrema 1usd	5,4	4,6	-0,8
Desempleo	11,8	9,2	-2,6
Gini	0,540	0,528	-2,3

Fuente: Los autores sobre la base de Modelo de Microsimulaciones.

VII. Conclusiones

A partir de la información disponible de la matriz de insumo producto de Colombia, suministrada por la Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE), y la información de una matriz de empleo del año 2005 se pudo determinar el grado de encadenamiento e inclusividad de las cadenas de valor colombianas vinculadas a las exportaciones dirigidas hacia la Unión Europea. Mediante el uso de la metodología de equilibrio general computable, se realizaron ejercicios de una evaluación de impacto ex ante de los posibles efectos de las negociaciones del Acuerdo de Asociación suscrito entre Colombia y la Unión Europea sobre la producción y el comercio. Asimismo, una metodología de microsimulaciones permitió la derivación de impactos sociales del AA sobre el empleo y la distribución del ingreso.

El cálculo de indicadores de encadenamiento derivados de la matriz de insumo producto, especialmente el Índice de Rasmussen Hirschman, el Índice de Herfindahl-Hirschman, y la intensidad exportadora a nivel sectorial, permitió tipificar los encadenamientos productivos vinculados a las exportaciones destinadas por Colombia a la Unión Europea. Los resultados indicaron que de los 10 principales sectores con mayor participación en las exportaciones a la UE, siete poseían encadenamientos superiores al promedio: los productos del café y la trilla, metalúrgica básica, carnes y pescados, cuero y calzado, además de textiles y confecciones y los productos metálicos. Todos los sectores más encadenados, absorben el 38% de las exportaciones de Colombia a la Unión Europea.

Calculados los requerimientos de empleo producido por millón de dólar exportado se determinó que algunos de los sectores productivos con mayores encadenamientos en la economía de Colombia, requerían en promedio mucho más empleo que el conjunto de sectores con medio y bajo encadenamiento. Entre estos, de los vinculados a las exportaciones hacia la Unión Europea se destacan los productos del café y la trilla, con 338 empleos por millón de dólar producido, las carnes y pescados, con 124, el cuero y calzado con 149, y los textiles con 128.

El clúster del café es un buen ejemplo que ilustra ampliamente el ámbito de acción de encadenamientos vinculados al sector externo. Dicho sector genera de 25 empleos indirectos por cada empleo directo. Asimismo, se determinó que en la cadena productiva hay una amplia gama de interrelaciones sectoriales, alcanzando actividades agrícolas (siembra, cosecha, secado, trillado,

molienda), y de servicios (servicios a las empresas, comercio, servicios inmobiliarios, transporte, agua, telecomunicaciones) e industriales (productos químicos, metalurgia, alimentos, textiles).

Estimado el monto de empleo asociado a las exportaciones, se determinó que alrededor de 2005, el empleo asociado a las exportaciones fue de poco más de dos millones treinta y cinco mil personas, esto es un 12,7% del empleo total. Calculada la incidencia del empleo asociado a las exportaciones por principales regiones de destino de las exportaciones de Colombia se determinó que después de Estados Unidos que generaron el 36% del empleo exportador, las exportaciones destinadas a la Unión Europea generaron el 22% del empleo exportador, con una mejor calidad del empleo exportador vinculado a la Unión Europea, destino respecto del cual se habría generado en 2005 cerca de dos empleos indirectos por cada empleo directo, el doble de lo generado por las exportaciones hacia los Estados Unidos.

Para las evaluaciones de impacto ex-ante del Acuerdo de Asociación de Colombia con la Unión Europea, el modelo de equilibrio general computable calibrado (multipaís y multiproducto), se consideraron dos escenarios: Uno en el que únicamente se consideran las remoción de aranceles con la Unión Europea (escenario 1), y otro en que además en forma simultánea la aplicación del Tratado de Libre Comercio que Colombia tiene suscrito con los Estados Unidos (escenario 2). En ambos escenarios se consideraron las sensibilidades de Colombia en productos agrícolas como lácteos, cereales, trigo, arroz y textiles y confecciones. De igual forma se consideró el que otros países socios de Colombia (Perú, República Dominicana y los países centroamericanos) también alcanzaron acuerdos similares con Estados Unidos y la Unión Europea.

Los mejores resultados de las evaluaciones utilizando equilibrio general compatible se producen en el escenario en que se hacen efectivos los acuerdos con los Estados Unidos y la Unión Europea. Las conclusiones en adelante se esbozan en relación a tal escenario, el mismo que se considera plausible, toda vez que el primer acuerdo ya se encuentra ratificado por ambas partes, y el segundo ya fue ratificado por el Congreso Europeo.

Los resultados macroeconómicos permitieron concluir que tras los acuerdos, el producto interno bruto de Colombia experimentaría un aumento de 1,26% tras la suscripción simultánea de un acuerdo con la Unión Europea y los Estados Unidos, con lo que su comercio exterior aumentaría 5,3%, expandiéndose además el consumo la inversión y el gasto del gobierno.

En el mercado de la Unión Europea, de principal interés del estudio, los sectores con mayores encadenamientos de Colombia, además del café procesado, son: carnes y pescados, la industria textil, y otras industrias manufactureras, especialmente los productos metálicos. Entre todas estas, se destaca el caso de carnes y pescados que generan nueve empleos por indirectos por cada empleo directo. No obstante lo hacen más modestamente debido a su reducida escala.

En el caso del café, un análisis de la gobernanza de la cadena indicó que existen esfuerzos para mejorar la inclusividad, en tanto que en el caso de las carnes y pescados, el acuerdo con la Unión Europea abre nuevas oportunidades para expandir la cadena. En este caso, el desafío para las autoridades de Colombia por un lado, y para los empresarios por otra es cubrir plenamente las cuotas asignadas tras el cierre del acuerdo.

En el caso del carbón mineral, que forma parte de la minería, no se aprecian ganancias efectivas de mayor expansión exportadora. Sin embargo, el sector ya representó en 2011 el 48% del total de las exportaciones a la Unión Europea. El análisis de cadenas determinó que se trata de una cadena con pocos encadenamientos y poco generadora de empleo (1,7 empleos indirectos por cada empleo directo). Por otra parte, el análisis de gobernanza de la cadena determinó que se trata de un sector dual, en el que empresas de gran tamaño coexisten con pequeñas faenas informales, lo cual determina reducidos encadenamientos.

Los desafíos pendientes son aumentar las exportaciones de aquellos sectores con altos requerimientos de empleo (principalmente empleo indirecto). Son los casos de las exportaciones del grupo de manufacturas livianas (aceites vegetales, alimentos, bebidas y tabaco, textiles, confecciones y calzado). En promedio en estos grupos, los requerimientos de empleo por millón de dólares son de 127 personas.

El análisis de microsimulaciones muestra que los acuerdos suscritos por Colombia con la Unión Europea y los Estados Unidos producen efectos pro pobre al ser los acuerdos favorables para el empleo. Tras la suscripción de los acuerdos, se generaría una reducción del desempleo de 2,1 puntos porcentuales, una reducción de la pobreza de 1,7 puntos porcentuales, y una leve disminución de la desigualdad, medida por la baja del coeficiente Gini.

Se advierte que los resultados presentados son de naturaleza estática, sin considerar los efectos dinámicos que podrían producirse con el aumento de la inversión, y por ende de posibilidades de mayor crecimiento, todo lo cual redundaría en mayores oportunidades para los sectores más encadenados de la economía colombiana.

Bibliografía

- Arguello, Ricardo (2008). Una estimación del impacto del componente comercial del Acuerdo de Asociación entre Colombia y la Unión Europea, sobre la Economía Colombiana. Perfil de Coyuntura Económica No. 12, diciembre, pp. 117-136. Universidad de Antioquia.
- ____ (2007). Estudio de los mayores impactos de un acuerdo comercial con la Unión Europea: Oportunidades para la Comunidad Andina. Análisis de los costos y beneficios del acuerdo de libre comercio CAN-UE. Parte III. Comunidad Andina. Componente 3: Negociaciones Comerciales, septiembre.
- Armington, Paul S. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. International Monetary Fund Staff Papers 16: 159-178.
- Berrettoni, Daniel y Cicowicz, Martín (2005). El acuerdo de libre comercio MERCOSUR–Comunidad Andina de Naciones: Una evaluación cuantitativa, Serie estudios estadísticos y prospectivos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.(CEPAL), Naciones Unidas.
- Bourguignon, François & Robilliard, Anne-Sophie & Robinson, Sherman (2008), "Examining the Social Impact of the Indonesian Financial Crisis Using a Macro-Micro Model," Open Access publications from Université Paris-Dauphine: hdl:123456789/5130, Université Paris-Dauphine.
- Buitrago (2007). Colombia: Contenido de trabajo de las exportaciones e importaciones. Comercio, Género y Equidad en América Latina. Red Internacional de Género y Comercio. Capítulo Latinoamericano.
- Centro de Investigaciones de Política Económica (CEPR), y el Instituto de Política y Gestión del Desarrollo de la Universidad de Manchester (CEPR-Universidad de Manchester, 2009). EU-Andean Trade Sustainability Impact Assessment. Final Report. A Project financed by European Commission DG Trade, octubre.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2009). Simulación eliminación tarifas arancelarias Colombia –Unión Europea. Dirección de Estudios Económicos. Presentación *Power Point*. Febrero de 2009. <http://www.mincit.gov.co/descargar.php?id=26025>.
- Giraldo Buitrago, María Camila y Geraldin Henao Toro (2011). "Análisis de las consecuencias del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y la Unión Europea en el subsector ganadero colombiano". En: *Grafías Disciplinarias de la UCPR*, N° 13:13-20.
- Greene, William H. (2003) *Econometric Analysis*, 5th Edition, Upper Saddle River, Prentice-Hall.
- Harrison, W. Jill y Pearson, Ken R. (1996), *Computing Solutions for Large General Equilibrium Models Using GEMPACK*, Computational Economics, vol. 9, N° 2 (agosto), 83–127.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica* 47,153—161.

- Hertel, Thomas (ed.) (1997), *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*, Cambridge University Press, New York.
- Hertel, Thomas y Marinos Tsigas (1997), *Structure of GTAP*, mimeo https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=413
- Mincer (1973), *Schooling, Experience and Earnings*”, capítulos 1 y 3, Nueva York, National Bureau of Economic Research.
- Reina y Oviedo (2011).
- Ramírez P., Ana Carolina, Juliana Suarez C. y Juan Manuel Lesmes P. (2012), *La cadena de valor siderúrgica y metalmecánica en Colombia. En la primera década del siglo XXI*, Bogotá ANDI Cámara Fedemetal/Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero (ILAFA).
- Reina, Mauricio y Sandra Oviedo (2011), *Colombia y el TLC con la Unión Europea. Friedrich Ebert Sitgtung. FESCOL en Colombia. Policy Paper 4*. Bogotá.
- Schuschny, Andrés, José Durán y Carlos de Miguel (2007), *El Modelo GTAP y las preferencias arancelarias en América Latina y el Caribe: reconciliando su año base con la evolución reciente de la agenda de liberalización regional. serie manuales. N° 53*, febrero.
- Wong, Sara y Ricardo Arguello (2008). “Fiscal Policies and Increased Trade Openess: Poverty Impacts in Ecuador”. MPIA Working Paper. Poverty and Economic Policy Research Network.
- Integración comercial con la Unión Europea e impactos sobre la pobreza en el Ecuador*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL) , Naciones Unidas.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Comercio Internacional

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

123. Las cadenas de valor en las exportaciones de Colombia a la Unión Europea. Análisis de su inclusividad e intensidad en materia de empleo, José E. Durán Lima, Sebastián Castresana y Nanno Mulder. (LC/L.3738), 2013.
122. The impact of aid for trade on the cost and time to trade: the case of Latin America and the Caribbean, Jung Eun Sohn, (LC/L.3715), 2013.
121. Las negociaciones megarregionales: hacia una nueva gobernanza del comercio mundial, Osvaldo Rosales, Sebastián Herreros, Alicia Frohmann y Tania García-Millán, (LC/L.3710), 2013.
120. Intercambio de información en las cadenas de suministro internacionales Caso: Cadena de suministro de flor fresca cortada colombiana para la exportación, Andrea C. González Cárdenas (LC/L.3705), 2013.
119. Comercio intraindustrial entre las economías de Asia y el Pacífico y la Alianza del Pacífico, 2007-2011, Alma Sofía Castro Lara, Melissa Eusse Giraldo y Adriana Roldán Pérez (LC/L.3672), 2013.
118. Diferentes parceiros, diferentes padrões: comércio e mercado de trabalho no Brasil nos anos 2000, David Kupfer, Marta Castilho, Esther Dweck e Marcelo Nicoll (LC/L.3529), 2012.
117. Herramientas para el análisis del aprovechamiento de acuerdos comerciales: El caso del tratado entre Chile y los Estados Unidos, Mariano Alvarez (LC/L.3521), 2012.
116. Negotiating trade agreements for the 21st century, Andrew L. Stoler, Peter Pedersen and Sebastián Herreros (LC/L.3520), 2012.
115. Apertura, brecha salarial y sindicalización en Chile: Un análisis microeconómico, Fernando Baizán, Sebastián Faúndez, Jorge Friedman, Nanno Mulder, Esteban Pérez Caldentey, Gerhard Reinecke, Mario Velásquez y Carlos Yévenes (LC/L.3443), 2011.
114. Effects of trade opening on household welfare: the Chilean case, José E. Durán Lima, Alfonso Finot, Marcelo LaFleur (LC/L.3433), 2011.
113. Latin America's experience in the WTO: Disputes involving Technical Standards, Sanitary and Phytosanitary Measures and Intellectual Property, Tania García-Millán, (LC/L.3421), 2011.
112. Dos estudios de la evolución del pensamiento de la CEPAL sobre la diversificación productiva y la inserción Internacional (1949-2008), Ricardo Bielschowsky, Miguel Izam, Nanno Mulder, (LC/L.3415), 2011.
111. The liberalization of environmental goods and services: Overview and implications for Latin America and the Caribbean, Marcelo LaFleur, (LC/L.3413), 2011.

COMERCIO INTERNACIONAL



COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
www.cepal.org