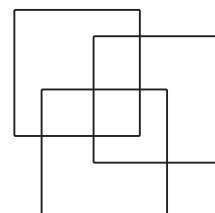




Organización
Internacional
del Trabajo

Macroeconomía y empleo en Colombia



JAIRO ISAZA & NORBERTO ROJAS
RAFAEL CUBILLOS, STEFANO FARNÉ



Macroeconomía y empleo en Colombia

Jairo Isaza & Norberto Rojas
Rafael Cubillos, Stefano Farné

Organización Internacional del Trabajo

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a rights@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifrro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

ISAZA, Jairo; ROJAS, Norberto; CUBILLOS, Rafael; FARNÉ, Stefano

Macroeconomía y empleo en Colombia. Lima: Oficina de la OIT para los Países Andinos, 2015. 158 p.

Empleo informal, política de empleo, economía informal, Colombia

13.01.3

ISBN: 978-92-2-330493-5 (print)

ISBN: 978-92-2-330494-2 (web pdf)

Datos de catalogación de la OIT

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones y los productos digitales de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías y redes de distribución digital, u ordenándose a: ilo@turpin-distribution.com. Para más información, visite nuestro sitio web: ilo.org/publns o escribanos a: ilopubs@ilo.org.

ADVERTENCIA

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

Contenido

Prólogo	11
<i>María Arteta</i>	
Introducción	13
<i>Julio Gamero R.</i>	
Diagnóstico de la heterogeneidad estructural y el desempeño macroeconómico en Colombia	19
<i>Jairo G. Isaza Castro & Norberto Rojas</i>	
1. Introducción	19
2. Evolución de la heterogeneidad estructural en Colombia	21
3. Productividad, empleo y salarios en Colombia	32
4. Estructura productiva y cambio estructural	40
5. Heterogeneidad por tamaños de empresa	45
6. Conclusiones y recomendaciones	52
Referencias consultadas	56
Anexo 1. Metodología de construcción de la MIP y de los multiplicadores	57
Dinámica de las economías regionales, productividad, empleo y convergencia productiva	59
<i>Rafael Cubillos L.</i>	
Presentación	59
1. La estructura del estudio	60
2. Acerca de la información	63
2.1 Información cualitativa y cuantitativa utilizada	63
2.1.1 Información base	63
2.1.2 Tratamiento de información	68
2.2 Las principales fuentes de información	71

3. La metodología de trabajo	72
3.1 Dimensiones del análisis	72
3.2 Método de cálculo de la productividad	72
3.3 Acerca del marco analítico	74
3.3.1 El factor de productividad	74
3.3.2 El factor de concentración	75
3.3.3 Coeficiente de concentración de Herfindahl - HHI	75
3.4 Ayudas computacionales	76
3.5 Limitaciones principales encontradas	76
4. Análisis y resultados	77
4.1 El producto per cápita, desigualdad y convergencia	78
4.1.1 Ingreso per cápita y la estructura productiva departamental	79
4.1.2 Pobreza y desigualdad	86
4.1.3 Fuentes de crecimiento del producto per cápita	89
4.2 Evolución de la productividad laboral en las áreas metropolitanas	90
4.3 Especialización y productividad en las áreas metropolitanas	92
4.4 Las brechas de productividad según ramas de actividad y tamaños de empresa	100
4.5 Una mirada al interior de las brechas de productividad en la industria	119
4.5.1 Brechas de productividad industrial regional y sectorial	119
4.5.2 Cuadrantes de competitividad en la industria	121
4.6 Conclusiones y recomendaciones	124
Referencias	130
Políticas de formalización para un desarrollo inclusivo	131
<i>Stefano Farné</i>	
Introducción	131
1. Evolución y determinantes de la informalidad laboral en Colombia	132
1.1 Evolución reciente de la informalidad laboral	132
1.2 Determinantes de la informalidad en Colombia	136
2. Políticas y programas de formalización empresarial y laboral en Colombia	145
2.1 Estrategias de formalización	145
2.2 Principales políticas y programas de formalización en Colombia	147
3. Conclusiones	150
Bibliografía	155

Índice de cuadros y tablas

Diagnóstico de la heterogeneidad estructural y el desempeño macroeconómico en Colombia

Cuadro 1	Índice de productividad laboral en años seleccionados según sectores de la economía: 1980-2013	25
Cuadro 2	Colombia: contribución de los diferentes grupos de sectores al crecimiento total, 1951-2013	28
Cuadro 3	Colombia: efecto del cambio estructural y la intraactividad en el crecimiento de la productividad, según grupos de sectores, 1950-2013	29
Cuadro 4	Salarios promedio por sectores económicos en Colombia (pesos colombianos en valores corrientes), 2008-2012	36
Cuadro 5	Efectos marginales o de impacto de modelos probit sobre la probabilidad de que el trabajador pertenezca a un hogar con ingresos por debajo de la línea de pobreza, Colombia: 2008-2012	37
Cuadro 6	Multiplicadores de la producción para subperíodos comparables – Total Nacional	41
Cuadro 7	Clasificación de las tipologías de Rasmussen según nivel de productividad	43
Cuadro 8	Coeficientes directos y multiplicadores simples de bienes importados – Total nacional	44
Cuadro 9	Valor de la producción	49
Cuadro 10	Demanda intermedia según estrato de empresa	50
Cuadro 11	Multiplicadores de la producción por sector y tamaño de empresa	52
Anexo		
Cuadro 1	Esquema matriz insumo-producto	57

Dinámica de las economías regionales, productividad, empleo y convergencia productiva

Tabla 1	Ramas de actividad en PIB y Empleo (GEIH)	64
Tabla 2	13 Áreas Metropolitanas en Empleo (GEIH)	65
Tabla 3	Municipios en las 13 áreas metropolitanas en Empleo (GEIH)	65
Tabla 4	PIB Precios implícitos, según departamentos, 2002, 2012-2013	70
Tabla 5	Índice de Herfindahl PIB departamental 2013	80
Tabla 6	Ramas seleccionadas de mayor especialización por área metropolitana	95
Tabla 7	Coeficiente de productividad - Colores según límites	102

Cuadro 1	Productividad laboral según 13 áreas metropolitanas	91
Cuadro 2	Estructura del PIB para 13 áreas metropolitanas y áreas nacionales	94
Cuadro 3	Coeficiente de especialización según PIB para 13 áreas metropolitanas-2014	96
Cuadro 4	Coeficiente de productividad para 13 áreas metropolitanas-2014	98
Cuadro 5	Cuadrantes de competitividad para 13 áreas metropolitanas con 10 ramas de actividad	100
Cuadro 6	Coeficiente de productividad según área metropolitana por tamaño de empresa	101
Cuadro 7	Brechas de productividad de la micro en años	102
Cuadro 8	Síntesis coeficientes de productividad por áreas metropolitanas según ramas	104
Cuadro 9	Síntesis distribución de empleo por áreas metropolitanas según ramas	105
Cuadro 10	Coeficiente de productividad Bogotá	106
Cuadro 11	Coeficiente de productividad Medellín	107
Cuadro 12	Coeficiente de productividad Cali	108
Cuadro 13	Coeficiente de productividad Barranquilla	109
Cuadro 14	Coeficiente de productividad Bucaramanga	110
Cuadro 15	Coeficiente de productividad Manizales	111
Cuadro 16	Coeficiente de productividad Pasto	112
Cuadro 17	Coeficiente de productividad Pereira	113
Cuadro 18	Coeficiente de productividad Cúcuta	114
Cuadro 19	Coeficiente de productividad Ibagué	115
Cuadro 20	Coeficiente de productividad Montería	116
Cuadro 21	Coeficiente de productividad Cartagena	117
Cuadro 22	Coeficiente de productividad Villavicencio	118
Cuadro 23	Coeficiente de productividad industria	120

Políticas de formalización para un desarrollo inclusivo

Cuadro 1	Cambios en la tasa de informalidad urbana y variación interanual de los ocupados formales e informales y del PIB real. Años 2007-2014	136
Cuadro 2	Descomposición del cambio en la tasa de informalidad urbana. Trece principales ciudades. Promedios anuales 2007 y 2014	137
Cuadro 3	Contribuciones a pensión y salud en países seleccionados de América Latina como proporción del salario mensual	152

Índice de gráficos

Diagnóstico de la heterogeneidad estructural y el desempeño macroeconómico en Colombia

Gráfico 1	Colombia: evolución de la productividad agregada en niveles y primeras diferencias, 1950-2013	22
Gráfico 2	Colombia: productividad por sectores económicos (logaritmo natural del valor agregado en millones de pesos de 2005), 1950-2013	22
Gráfico 3	Colombia: productividad por sectores económicos en años seleccionados –millones de pesos de valor agregado por trabajador en valores constantes de 2005	24
Gráfico 4	Productividad (millones de pesos en valores constantes de 2005) vs. empleo (millones de personas)	24
Gráfico 5	Evolución de la productividad por grupos de sectores, 1950-2013 (millones por trabajador - Col pesos constantes de 2005)	26
Gráfico 6	Colombia: evolución de la heterogeneidad intersectorial, 1950-2013	31
Gráfico 7	Colombia: evolución de la estructura del empleo, 1950-2013	33
Gráfico 8	Porcentaje de trabajadores que viven en hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza por sectores de la economía, 2008-2012	34
Gráfico 9	Cambio en el mapa de encadenamientos intersectoriales – Total nacional	42
Gráfico 10	Participación del PIB industrial y minero en el total	45
Gráfico 11	Establecimiento y personal ocupado por tamaño de empresa	46
Gráfico 12	Producción y productividad por tamaño de empresa	47
Gráfico 13	Estructura de la producción, ocupación y establecimientos según clasificación propuesta	50
Gráfico 14	Establecimientos según sector económico y tamaño de empresa	45
Gráfico 15	Participación en la producción	46
Gráfico 16	Participación del empleo según sector y tamaño de empresa	47

Dinámica de las economías regionales, productividad, empleo y convergencia productiva

Gráfico 1	Evolución del PIB per cápita departamental 2000-2013	78
Gráfico 2	Evolución PIB Per cápita departamental 2000-2013 (año 2000=100)	79
Gráfico 3	Mapa PIB per cápita 13 áreas metropolitanas	81
Gráfico 4	Evolución del PIB per cápita según sus grupos de municipios	82
Gráfico 5	Avance en PIB per cápita 2001-2014	83
Gráfico 6	Avance de la productividad laboral 2001-2014	85
Gráfico 7	Evolución de la productividad según grupos de municipios	85
Gráfico 8	Evolución de la pobreza monetaria 2002-2014	86
Gráfico 9	Coefficientes Gini por países, año 2010	88

Gráfico 10	Gini y pobreza monetaria 2014	88
Gráfico 11	Gini 2014 y cambios 2002-2014	89
Gráfico 12	Evolución de la productividad laboral según áreas principales	90
Gráfico 13	Componentes del cambio en la productividad para 13 áreas metropolitanas	92
Gráfico 14	Estructura del empleo y PIB por grandes conglomerados nacionales	93
Gráfico 15	Clasificación de actividades según cuadrantes de la competitividad	99
Gráfico 16	Cuadrantes de competitividad en el Sistema de Ciudades	99
Gráfico 17	Cuadrantes de competitividad 13 áreas metropolitanas	99
Gráfico 18	Cuadrantes de competitividad industrial según AM	121
Gráfico 19	Cuadrantes de competitividad industrial según algunos sectores	123

Políticas de formalización para un desarrollo inclusivo

Gráfico 1	Tasa de informalidad urbana en Colombia. Segundo trimestre 1992-2014	134
Gráfico 2	Tasa de informalidad urbana en Colombia. Trece principales ciudades. Promedios anuales 2007-2014	135
Gráfico 3	Principales políticas de formalización	146

Prólogo

La presente publicación pretende contribuir a la senda de investigación que destaca el estrecho vínculo entre informalidad con heterogeneidad productiva, en este caso en Colombia.

El empleo informal no agrícola en Colombia ha disminuido en los últimos años. A ello han contribuido un favorable ciclo económico, que estuvo acompañado de generación de empleo, y factores institucionales como la creación del Sistema Nacional de Mipymes, los Acuerdos de Formalización Laboral y el Plan de Acción para los Derechos Laborales, además de programas como “Colombia se formaliza”, que han impulsado la formalización empresarial y laboral. No obstante, esperamos demostrar que este comportamiento enfrenta límites, producto de la heterogeneidad de la estructura productiva y del mercado de trabajo que exhibe la economía colombiana.

La vinculación entre informalidad con la estructura productiva se hace visible al encontrar que es en el sector de muy baja productividad y que absorbe a cerca de la mitad de la PEA ocupada donde reside, por así decirlo, el *núcleo duro* del empleo informal: trabajo independiente no calificado, asalariados de las microempresas y trabajadoras/es del hogar.

En el primer capítulo del libro se analiza, como señalan sus autores, la hipótesis de heterogeneidad estructural tomando como variable y periodo de análisis, el valor agregado por trabajador entre 1950-2013 y, también, se explora la relación entre cambios estructurales de la economía colombiana y los tamaños de empresa.

En el segundo capítulo el tema de estudio es el comportamiento de las economías regionales, concentrando el análisis en si hay convergencia en el crecimiento de las economías regionales, en particular analizando el comportamiento de la productividad y el impacto que dicho crecimiento habría tenido en la generación de empleo. El análisis pudo incluir el trabajo por cuenta propia a partir del procesamiento de encuestas de hogares incluido por el autor.

Finalmente, el tercer capítulo se concentró en la medición del nivel y la evolución de la informalidad en Colombia, según diferentes criterios y fuentes de

información junto con la realización de un resumen de las principales políticas de formalización implementadas en los años recientes.

Esperamos que estas investigaciones promuevan la discusión sobre la importancia de fortalecer la economía real, facilitando una mayor diversificación de la producción que daría más oportunidades laborales a los trabajadores, fortaleciendo así la generación de empleo, las condiciones de formalización y finalmente la equidad.

Cabe agradecer los valiosos comentarios del consultor Álvaro Suárez Rivera, de los colegas de la OIT Ekkehard Ernst, Juan Chacaltana, Julio Gamero y a Laura Norato quien se encargó de la coordinación de las actividades conducentes a esta publicación.

María Arteta

Oficial a Cargo

Oficina de la OIT para los Países Andinos

Introducción

América Latina ha transitado por un ciclo expansivo notable en los 10 años previos al 2013. Ello se reflejó en un incremento sustantivo del producto bruto per cápita de muchos de los países¹ y en una disminución de la pobreza. Sin embargo, en promedio, se aprecia que no hubo una consonancia muy cercana entre dicho aumento con los niveles informalidad laboral que aún persisten².

Así, las tasas de empleo informal subsisten a niveles bastante importantes. Por ejemplo, si se analizan tres países, Colombia, Ecuador y Perú, se encuentra que en el grupo ocupacional de los trabajadores independientes, la tasa del empleo informal no agrícola supera el 69%³ y en el caso de la microempresa, de 2 a 9 trabajadores, dicha tasa no es menor al 65%. Un primer interrogante es el siguiente, si el producto bruto per cápita logró crecer en forma tan significativa y en algunos países como el Perú en cerca de un 50% con una disminución de más de 20 puntos en el nivel de pobreza monetaria (INEI 2007⁴ y 2014⁵), ¿por qué el empleo informal se redujo sólo en diez puntos?

A su vez, cuando se analiza la distribución del empleo por tamaño de empresa se encuentra que, en América Latina, un 89% de la población ocupada está localizada en empresas de menos de 10 trabajadores⁶. Una segunda observación es que entre el 2003 y el 2013 dicha distribución sólo refleja una ligera mejora, en términos del

¹ Ver al respecto CEPAL 2015, Estudio económico de América Latina y el Caribe. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38713/S1500733_es.pdf?sequence=106

² Ver al respecto OIT 2014, Panorama Laboral Temático *Transición a la formalidad en América Latina y el Caribe*. Disponible en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_315054.pdf

³ En Colombia, de acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares - Total Nacional, Promedio anual (Ene-Dic) de 2013, el empleo informal no agrícola entre el sector de independientes sumaba el 76%. En Ecuador, a partir de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo, IV Trimestre de 2013, dicha tasa ascendía al 69% y en Perú, tomando como referencia la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) - Total País, Enero/Diciembre de 2013, la tasa de empleo informal entre los independientes ascendía al 85%.

⁴ Ver al respecto, INEI en http://www.inei.gob.pe/media/cifras_de_pobreza/presentacion-del-jefe.pdf

⁵ Ver al respecto, INEI en http://www.inei.gob.pe/media/cifras_de_pobreza/evolucion_pobreza_2014.pdf

⁶ Ver al respecto, OIT, Panorama Laboral Temático *Pequeñas empresas grandes brechas*, disponible en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_398103.pdf

desplazamiento de empleos desde las empresas de menor tamaño hacia las de mayor tamaño.

Nuevamente, se puede preguntar, ¿dónde reside esta persistencia a mantenerse casi inalterada la distribución del empleo por tamaño de empresa frente al notable ciclo expansivo? Una explicación aparece cuando se aprecia la distribución de las productividades por estrato empresarial.

Si al aparato productivo se le divide en tres segmentos, una primera constatación es que las brechas de productividad entre el estrato de empresas de mayor y menor productividad llega a ser de 16 veces⁷. Cuando se compara dicha brecha con la de un país europeo como Portugal, esa distancia se reduce a cuatro veces.

En el primer trabajo del presente libro, Isaza & Rojas encuentran que en los últimos 60 años –para el caso de Colombia– hay una persistencia en las brechas de productividad entre el estrato más dinámico y el más bajo. Es decir, en el largo plazo, la convergencia de productividades no se ha producido.

También, anotan, en adición a dicha brecha, que en América Latina se presenta la siguiente situación: El estrato de mayor productividad no es el que absorbe la mayor proporción del empleo, por el contrario, es en el estrato de menor productividad donde acaba concentrándose el mayor volumen del empleo, 50,2%, mientras que el primero apenas absorbe al 10,6% (CEPAL, 2012).

Entonces lo que se manifiesta en América Latina es una relación inversa entre empresas de alta productividad con reducida absorción de empleo y empresas de baja productividad que acaban concentrando la mitad de los puestos de trabajo. El asunto es que las remuneraciones se comportan a la par de la productividad, por lo que al menos un 50% de la PEA ocupada en la región se encuentra con remuneraciones bastante bajas.

Es, precisamente, en este sector –de menor productividad– donde acaba localizándose el grueso del empleo informal: trabajadores de las microempresas y los trabajadores autónomos, cuenta propia. Y, acá, se da una situación de un círculo perverso. En estos sectores de baja productividad predominan trabajadores con baja calificación, 57,1% de los cuenta propia y 42,9% de los trabajadores de la microempresa apenas han culminado los estudios primarios (OIT, 2015). Bajas calificaciones retroalimentan la baja productividad y los ingresos bajos sólo atraen personal de baja calificación.

Inversamente, en la gran empresa –de productividad y remuneraciones altas– un 50,1% de su capital humano cuenta con estudios superiores mientras que en la mediana empresa se encuentra un 37,1%.

También, en el trabajo de Isaza & Rojas se analiza la estructura del empleo y de la productividad. Tanto en Colombia como Perú (ver estudio de Gonzáles de Olarte & Távara⁸) los resultados validan la situación de la región. Sectores como la

⁷ Ver al respecto, CEPAL, Eslabones de la desigualdad Heterogeneidad estructural, empleo y protección social. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27973/S1200141_es.pdf?sequence=1

⁸ Disponible en <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/52514/haciaundesarrolloinclusivo-peru.pdf>

energía, minería, servicios públicos concentran una elevada productividad, altas remuneraciones pero muy bajo empleo.

El trabajo de Rafael Cubillos, analiza la heterogeneidad en las economías regionales de Colombia y realiza, también, hallazgos que ayudan a una mejor comprensión de la trayectoria de las áreas metropolitanas en términos de especialización, de productividad y si se presenta o no una situación de convergencia al respecto.

Esta heterogeneidad productiva impacta en el mercado laboral. Este acaba reflejando las brechas de productividad empresarial bajo predominio de la forma de empleo formal e informal. Sin duda que la evidencia de esta asociación conlleva respuestas y acciones más allá de aquellas que unidimensionalmente se concentran en el mercado laboral. Se requiere una mirada a la estructura productiva.

Al respecto, en el presente libro, Stéfano Farne documenta bien la trayectoria de la informalidad laboral en Colombia, las diferentes interpretaciones que hay respecto a ella, su particularidad y señala algunas pistas para su superación. Cabe señalar que la experiencia en el manejo estadístico de Álvaro Suárez aportó, con sus comentarios y sugerencias, en los resultados de esta y de las otras investigaciones acá documentadas.

Por otro lado, según una encuesta del Banco Mundial⁹, cuando se les pide a las empresas que identifiquen su principal obstáculo para el desarrollo empresarial, las respuestas son muy diversas dependiendo del tamaño de empresa. Por ejemplo para la pequeña empresa, el principal problema es el acceso al financiamiento, mientras que para la gran empresa, la fuerza de trabajo con educación inadecuada, es decir con una deficiente dotación de capital humano, aparece como su principal restricción. Esa distinta priorización refleja, entre otros temas, la desigualdad en la dotación de activos entre uno y otro tamaño empresarial.

En consecuencia, la heterogeneidad en la estructura productiva acaba afectando al mercado laboral por diferentes vías: primero genera una estructura desigual de los mercados laborales, encontrándose empleos formales e informales, brechas salariales entre mujeres y hombres, empleos formales precarizados, poca profundidad de la seguridad social.

Y, ello se condice con una trama institucional caracterizada por la debilidad de la autoridad regulatoria y que, también, se expresa en una baja tasa de sindicalización y de negociación colectiva junto con una casi inexistente vocería de parte de los trabajadores con empleo informal.

Resulta claro, pues, que se encuentra una vinculación entre persistencia de la informalidad con una estructura productiva muy heterogénea y que viene perdurando en el tiempo, independientemente del abanico de políticas económicas implementadas. Es así que las políticas para disminuir la informalidad laboral y poder generar empleos de mayor calidad hay que buscarlas, también, a nivel de la estructura productiva y no sólo con respuestas –que se han evidenciado limitadas– asentadas exclusivamente a nivel del mercado laboral.

⁹ Encuesta referida en OIT, Panorama Laboral Temático *Pequeñas empresas grandes brechas*.

Al respecto, y en la orientación señalada, se puede tomar como referencia dos perspectivas que se complementan. En el caso de la CEPAL¹⁰, con un acento mayor desde la macroeconomía hacia lo sectorial y desde OIT¹¹, con un énfasis en la vinculación entre políticas de empleo con políticas de desarrollo productivo.

En el primer caso, por ejemplo, se señala lo siguiente:

Reducir de las brechas de productividad requiere de una política integrada para el desarrollo productivo, que involucre tanto un contexto favorable como instrumentos específicos para intervenir sobre la heterogeneidad estructural.

Este marco integrado debe asentarse en regímenes macroeconómicos adecuados, políticas de desarrollo e incentivos microeconómicos de mercado. También deben establecerse líneas claras y sostenidas en el tiempo en materia de:

- i. Políticas industriales que promuevan e inviertan en la consolidación de encadenamientos productivos, y permitan un mejor aprovechamiento del potencial de aprendizaje que se deriva de las etapas de mayor crecimiento;*
- ii. Políticas tecnológicas que promuevan el acceso a la innovación y la tecnología, sobre la base de orientaciones de largo plazo, y que contribuyan a “generar un ambiente de rápido aprendizaje y de cambio estructural en favor de sectores tecnológicamente más dinámicos” (CEPAL, 2010a), y*
- iii. Políticas de apoyo a pymes que faciliten su desarrollo a través de instrumentos variados. Estas políticas deberían favorecer el acceso de este sector a la innovación y la tecnología, así como facilitar el apoyo financiero y el acceso al crédito.*

Por su parte, desde la OIT, se pone el acento en lo siguiente:

La opinión general explica el lento crecimiento de empleos de buena calidad sosteniendo que el factor principal que restringe el crecimiento del empleo son las distorsiones o imperfecciones de los mercados de trabajo. Por lo tanto, se suele equiparar las políticas de empleo con las políticas del mercado de trabajo.

Los mercados de trabajo y las instituciones del mercado de trabajo son muy importantes para reducir las desigualdades y construir sociedades justas. Sin embargo, y especialmente en los países en desarrollo, la política de empleo no se reduce a las políticas del mercado de trabajo, como con frecuencia se piensa, sino que lo que realmente es fundamental para los desafíos del empleo es la política de desarrollo productivo (PDP).

En otras palabras, las PDP son el principal instrumento para la creación de más y mejores empleos. La pobreza, la desigualdad, la informalidad, la baja productividad y el bajo crecimiento son fenómenos anclados en las estructuras productivas de los países.

Julio Gamero R.

Especialista de Empleo y Mercado Laboral
Oficina de la OIT para los Países Andinos

¹⁰ CEPAL, Eslabones de la desigualdad Heterogeneidad estructural, empleo y protección social, 2012.

¹¹ OIT, Salazar-Xirinachs, José M., *Políticas de desarrollo productivo (PDP) para el crecimiento inclusivo y más y mejores empleos*, Universidad de Bradford, 18 de junio de 2015

Siglas

AM:	Área Metropolitana
CIIU:	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP:	Departamento Nacional de Planeación
DIAN:	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
EAM:	Encuesta Anual Manufacturera
GEIH:	Gran Encuesta Integrada de Hogares
GGDC:	Groningen Growth and Development Centre
ICBF:	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
ISI:	Industrialización por Sustitución de Importaciones
MESEP:	Misión para el Empalme de Las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad
MinCIT:	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MIP:	Matriz Insumo Producto
Mipymes:	micro, pequeña y mediana empresa
OIT:	Oficina Internacional del Trabajo
PIB:	Producto Interno Bruto
PILA:	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes
SELF:	Sistema Estadístico de Información Laboral Formal
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
UGPP	Unidad de Gestión Pensional y Parafiscales

Diagnóstico de la heterogeneidad estructural y el desempeño macroeconómico en Colombia

Jairo G. Isaza Castro & Norberto Rojas¹²
Bogotá, octubre de 2015

1. Introducción

La coexistencia de sectores de la economía con niveles de productividad laboral altamente diferenciados es un fenómeno que caracteriza la evolución de los mercados de trabajo de países en desarrollo durante las últimas décadas. Para el caso de América Latina, los estudios auspiciados por la OIT para Chile¹³ y Perú¹⁴ indican que la presencia de un alto grado de heterogeneidad en los niveles de productividad por trabajador, tanto entre ramas de la economía como por tamaños de empresa, constituye un factor que profundiza las diferencias de ingreso y bienestar entre grupos poblacionales y representa un obstáculo para la inclusión social.

El concepto de heterogeneidad estructural fue formulado inicialmente por Raul Prebisch bajo la mirada del modelo centro-periferia que dominó el pensamiento estructuralista latinoamericano posterior a la Segunda Guerra Mundial.¹⁵ El mismo

¹² Estudio financiado por la Oficina Internacional del Trabajo –OIT. Los autores agradecen los valiosos comentarios de Ekkehard Ernst, Julio Gamero y Álvaro Suarez Rivera; sin embargo, el contenido del texto, incluidos sus errores u omisiones, es de responsabilidad exclusiva de sus autores. Contacto: jisaza@lasalle.edu.co, jgisaza@gmail.com y norbertoroj@gmail.com.

¹³ Infante, Ricardo (2009) Capítulo 3: Heterogeneidad productiva y mercado laboral. En: Sunkel, Osvaldo y Ricardo Infante (editores) *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de Chile*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Organización Internacional del Trabajo –OIT, Santiago de Chile: 69-86p.

¹⁴ Távara, José I., Gonzáles de Olarte, Efraín y Juan Manuel del Pozo (2014) Capítulo I. Heterogeneidad estructural y articulación productiva en el Perú: evolución y estrategias. En: Infante, Ricardo y Chacaltana, Juan (editores) *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de Perú*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Organización Internacional del Trabajo –OIT, Santiago de Chile: 39-97p.

¹⁵ Para el efecto puede consultarse el “Manifiesto” de Raúl Prebisch de 1948, publicado posteriormente en 1962 bajo el título *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*,

fue perfeccionado por Anibal Pinto a comienzos de los años setenta al indicar que el modelo de industrialización por sustitución de importaciones –ISI– acentuó las diferencias de productividad entre sectores de la economía al no tener capacidad para irradiar ningún tipo de beneficios a otras actividades económicas. En efecto, los sectores de alta productividad que promovió la ISI tendían a concentrar beneficios en virtud a que empleaban a una porción pequeña de la fuerza de trabajo cuya producción de bienes se destinaba al consumo de élites igualmente pequeñas (para el caso de bienes manufacturados tales como automóviles y electrodomésticos) o a los mercados de exportación (para el caso de materias primas destinadas a los países industrializados).¹⁶

Si bien el concepto de heterogeneidad estructural se formuló bajo un contexto de desarrollo diferente al que enfrentan las economías de América Latina desde los años noventa del siglo pasado, su relevancia para explicar los niveles crecientes de desigualdad en los países de la región cobra vigencia en la actualidad. En efecto, tal y como lo indica Infante (2009),

la especialización exportadora de los países en desarrollo y emergentes en aquellos productos y servicios más demandados en los países industrializados, ha exacerbado las diferencias entre un sector moderno de la economía, vinculado a las exportaciones y al capital financiero, integrado a los circuitos de crecimiento más dinámicos, con otro sector, atrasado, de baja productividad y concentrado en el mercado interno, en actividades de baja rentabilidad, que exigen escasa innovación.¹⁷

Para el caso específico de los países de América Latina, el problema fundamental radica en que la gran masa de empleos se origina justamente en los sectores de baja productividad, con el agravante de que, en el largo plazo, el rezago de productividad y remuneraciones con respecto a los sectores de alta productividad tiende a acrecentarse. La evidencia de los dos estudios para Perú¹⁸ y Chile¹⁹ que anteceden al presente informe apunta en esa dirección.

El informe que sigue a continuación está estructurado en cinco partes de las cuales esta introducción es la primera. La segunda analiza la hipótesis de heterogeneidad estructural a partir de series históricas del valor agregado por trabajador para el período 1950-2013. La tercera presenta un análisis a partir de microdatos de encuestas de hogares y estimaciones oficiales de la pobreza monetaria en Colombia para identificar la influencia que tienen tanto los sectores de la economía como el tamaño de empresa en la probabilidad de que un trabajador esté en la pobreza. La cuarta sección explora la relación entre cambios estructurales de la economía colombiana y los tamaños de empresa. La quinta y última sección presenta algunas consideraciones a manera de conclusión.

Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL. Documento electrónico disponible en: http://prebisch.cepal.org/sites/default/files/2013/prebisch_el_desarrollo_eco.pdf-acceso: 30 de marzo de 2015.

¹⁶ Pinto, Anibal (1970), “Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina”, *El Trimestre Económico*, vol. 37 No. 145(1), pp. 83-100.

¹⁷ Infante Óp. Cit.: página 70.

¹⁸ Távara (2014) Óp. Cit.

¹⁹ Infante (2009) Óp. Cit.

2. Evolución de la heterogeneidad estructural en Colombia

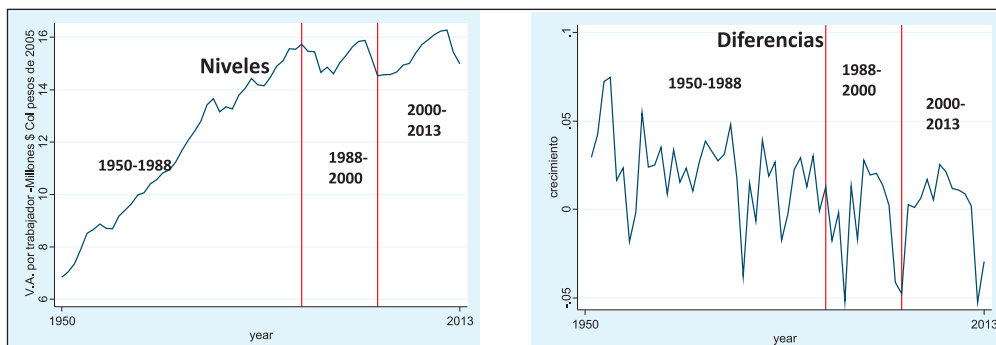
A fin de estudiar el comportamiento de la heterogeneidad estructural en Colombia (y al igual que en el estudio de Távara et al (2014) para el Perú), en la presente investigación se toma como punto de partida las series históricas de valor agregado y empleo construidas por el Groningen Growth and Development Centre –GGDC.²⁰ Tales series proveen información completa del valor agregado y la población ocupada para nueve grandes sectores de la economía para el período 1950-2010. Vale aclarar que las series de empleo presentadas en esta sección hacen referencia al número de todas las personas ocupadas en cada uno de los nueve sectores de la economía definidos en la base de datos de GGDC y que incluyen todos los trabajadores remunerados, los trabajadores cuenta propia y los trabajadores familiares. Dichas series fueron construidas por el GGDC a partir de datos decenales de censos poblacionales armonizados por la CEPAL que fueron posteriormente extrapolados con información de tasas de crecimiento de promedios sectoriales de productividad (1950-1969) y con tasas de crecimiento del empleo sectorial de encuestas de hogares (a partir de 1970). En cuanto al valor agregado, este se expresa en valores constantes de 2005 y sus series sectoriales fueron construidas por el GGDC a partir de series estadísticas compiladas por la CEPAL, Naciones Unidas y DANE.

La productividad, entendida como el valor agregado promedio por trabajador, muestra una fase ascendente en Colombia que va desde 1950 hasta 1988 y durante la cual dicha variable crece a una tasa media anual de 2,2%. A partir de ese momento el valor agregado por trabajador entra en una fase de estancamiento que encuentra su punto más bajo en el año 2000 y que coincide con la mayor recesión de la economía colombiana durante el período de análisis contemplado en el presente estudio. Así, la tasa promedio de crecimiento anual del producto por trabajador para el período 1988-2000 se ubica en -0,7%. Posteriormente se identifica una tercera fase, más corta que las anteriores que va desde 2000 hasta 2010, y en la cual la productividad media por trabajador crece al 1,1% promedio anual (ver Gráfico 1).

Los sectores con mayor crecimiento de la productividad por trabajador entre 1950 y 2010 fueron los servicios públicos domiciliarios con una tasa media anual de 3,1%; finanzas y servicios empresariales con 2,0%, y la agricultura con 1,8%. Por su parte, el sector de menor crecimiento en productividad durante los mismos años fue comercio, restaurantes y hoteles, al presentar una tasa anual negativa de 2,0%, seguido por la construcción y la minería con crecimientos promedio anuales de 0,2% y 0,9%, respectivamente. Un sector de gran importancia para la ocupación como es la industria manufacturera registró un crecimiento promedio anual de 1,4%, cifra que se ubica por debajo de la media del crecimiento de la productividad para el total de la economía colombiana durante los años analizados (ver Gráfico 2).

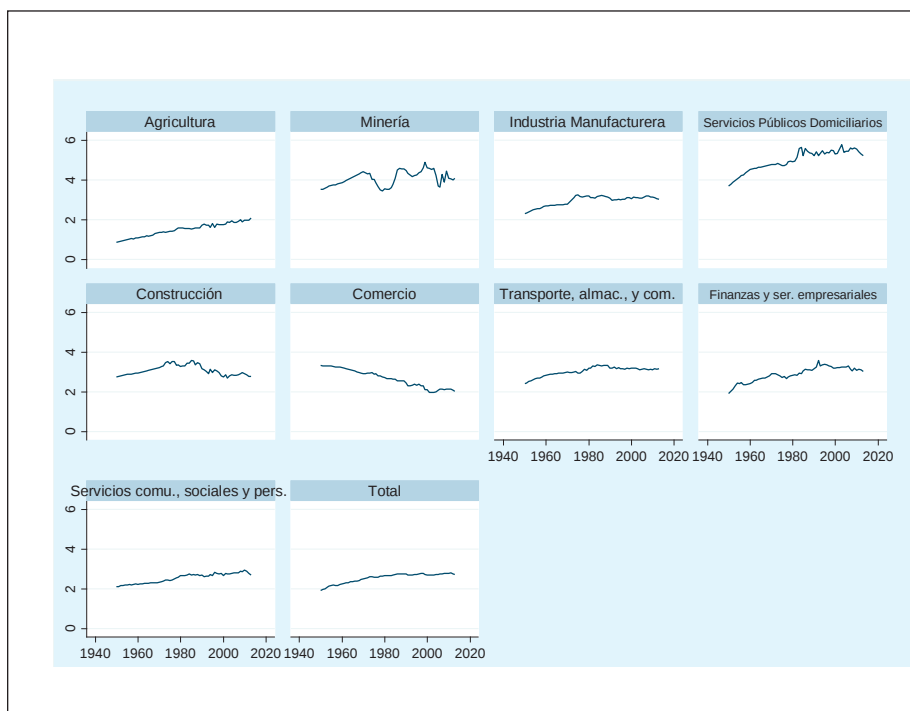
²⁰ La metodología completa para la construcción de estas series puede consultarse en el siguiente documento: de Vries, Gaaitzen; Klaas de Vries, Reitze Gouma, Stefan Pahl, & Marcel Timmer (2015) *GGDC 10-Sector Database: Contents, Sources and Methods*. Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics and Business, Universidad de Groningen, Países Bajos. Disponible en: http://www.rug.nl/research/ggdc/data/10sector/10sector_sm_jan2015.pdf -acceso: 12 julio de 2015.

Gráfico 1
Colombia: evolución de la productividad agregada en niveles
y primeras diferencias, 1950-2013



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el empleo.

Gráfico 2
Colombia: productividad por sectores económicos
(logaritmo natural del valor agregado en millones de pesos de 2005), 1950-2013



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de ocupados.

Al evaluar los niveles históricos de la productividad media por trabajador para los diferentes sectores de la economía se puede apreciar más claramente el panorama de heterogeneidad estructural existente en Colombia. En efecto, se aprecia que el sector de servicios públicos domiciliarios (que comprende electricidad, gas y agua) registra, de lejos, los mayores niveles de productividad por trabajador, situación que obedece (como se verá en la sección 4 del informe) a que el mismo opera a partir de grandes inversiones en infraestructura que requieren de poco personal para su funcionamiento. Así se tiene que, por ejemplo, la productividad media de este sector resulta ser 12,4 veces el promedio para el total de la economía colombiana según datos a 2013. Le sigue la minería que reporta para el mismo año una productividad media por trabajador 3.9 veces superior a la productividad promedio de la economía; si bien en este sector existen formas de producción de carácter informal con bajas inversiones en maquinaria y equipo, el grueso del valor agregado de esta actividad se genera a partir de grandes inversiones en capital y tecnología que elevan su promedio. Otros sectores como la industria manufacturera; los servicios financieros, seguros y servicios a las empresas; y el transporte, almacenamiento y comunicaciones reportan productividades promedio anual que son aproximadamente 1.4 veces el promedio del total de la economía. Más abajo se ubica el sector de servicios comunales, sociales y personales, que abarca una gran variedad de actividades y cuya productividad media es 1.1 veces la observada para el total de la economía; vale decir que en este sector se concentra buena parte del empleo urbano del país, particularmente aquel desempeñado por mujeres en actividades que van desde los servicios del gobierno hasta el servicio doméstico.

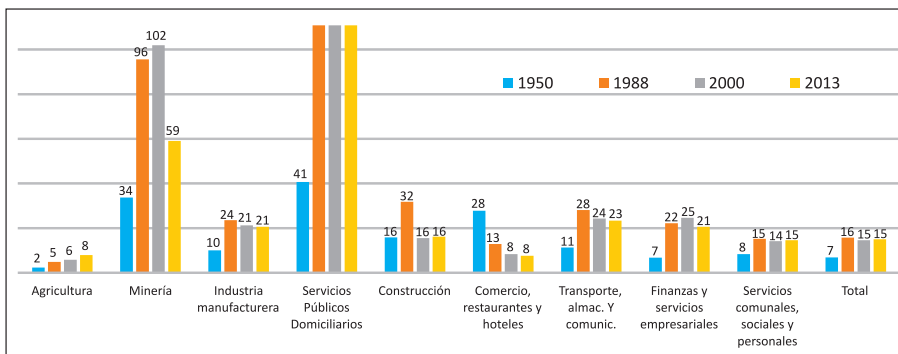
Por otra parte se tiene que los sectores que generan la mayor parte de la ocupación en Colombia son coincidentalmente los que reportan los niveles de productividad por trabajador más bajos; tal es el caso del sector de comercio, restaurantes y hoteles cuya productividad media es apenas 0.52 veces aquella del total de la economía colombiana en el año 2010; los servicios comunales, sociales y personales con 1.15 veces y, la agricultura con apenas 0.44 veces (ver Gráfico 3).

Al tomar en cuenta la cantidad de ocupados por ramas de la economía y su productividad media, se observa una relación inversa entre ambas variables según la cual aquellos sectores que generan mayor empleo son los que reportan niveles inferiores de productividad media (ver Gráfico 4). Las tendencias comentadas hasta aquí insinúan un patrón en el cual los sectores que ocupan al grueso de la población trabajadora registran aumentos en productividad más modestos o incluso negativos, tal y como es el caso del sector comercio. También se constata una relación negativa entre los niveles de productividad por trabajador y los niveles de empleo. En el entendido que la productividad del trabajo guarda una estrecha relación con las remuneraciones laborales, tal y como se demuestra más adelante en la siguiente sección de este documento, es de esperar que las tendencias anteriores hayan contribuido a profundizar la desigualdad en la distribución del ingreso laboral entre sectores de la economía durante este período.

Con base en los resultados anteriores, es posible realizar una clasificación de los sectores de la economía en función de sus niveles históricos de productividad. Para ello se sigue el procedimiento propuesto por Távara, et. al, (2014) en el cual la

Gráfico 3

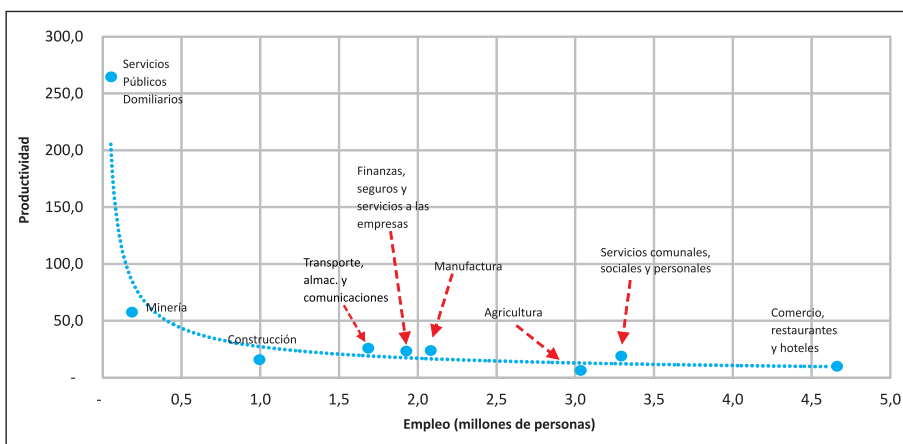
Colombia: productividad por sectores económicos en años seleccionados –millones de pesos de valor agregado por trabajador en valores constantes de 2005



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de ocupados. Nota: los valores de productividad media para el sector de servicios públicos domiciliarios se han dejado por fuera del valor máximo del eje a fin de permitir una visualización adecuada para los demás sectores; los valores correspondientes para esta rama son: \$217 millones en 1988, \$202 en 2000 y \$186 millones en 2013.

Gráfico 4

**Productividad (millones de pesos en valores constantes de 2005)
vs. empleo (millones de personas)**



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de ocupados.

clasificación de los sectores se efectúa a partir de su productividad media histórica de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\gamma = \frac{\sum_{t=1}^T VA_i}{\sum_{t=1}^T L_i} \times 100 \tag{5}$$

en dónde γ es la productividad media del sector, mientras que VA y L representan, respectivamente, el valor agregado y el número de ocupados correspondientes que se suman a lo largo de t ($=1, \dots, T$) años. De este modo, γ representa la productividad promedio durante un período determinado y a partir de la cual es posible ordenar los sectores en un ranking de productividad alta, media y baja, según su distribución para todo el período. Luego, para cada período, la productividad de estos sectores se reescala en función de la productividad total de la economía para el período, la cual se emplea como el índice en función del cual se expresan las productividades de cada uno de los sectores.

Cuadro 1
Índice de productividad laboral en años seleccionados
según sectores de la economía: 1980-2013

	1950	1988	2000	2013
Total	100	100	100	100
Productividad alta				
Minería	493	607	702	394
Servicios Públicos Domiciliarios	595	1376	1388	1241
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	165	178	167	156
Subtotal	291	355	352	267
Productividad media				
Industria manufacturera	147	150	146	138
Construcción	231	202	107	108
Finanzas, seguros y servicios empresariales	98	141	169	137
Subtotal	150	159	143	129
Productividad baja				
Agricultura	35	31	40	53
Comercio, restaurantes y hoteles	406	82	57	50
Servicios comunales, sociales y personales	121	96	98	97
Subtotal	75	61	63	66

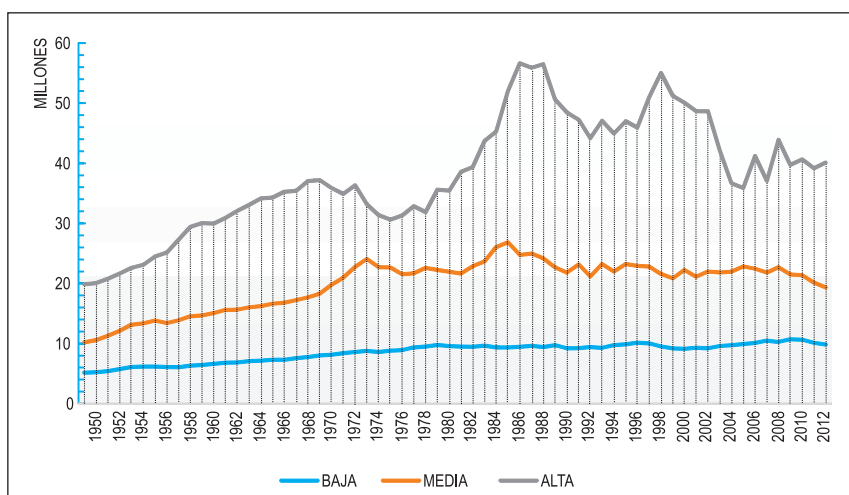
Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de ocupados.

Los resultados de este ejercicio indican que el diferencial de productividad entre los sectores de productividad alta y baja, aumentó de 3,9 veces en 1950 a 5,8

veces en 1980, no obstante que luego disminuyó hasta ubicarse en 4,0 veces en 2013. Al mismo tiempo, se aprecia que la relación de productividad entre los sectores de productividad alta y media se mantiene relativamente constante a pasar de 1,9 veces en 1950 a 2,2 veces en 1980, 2,5 veces en 2000 y 2,1 veces en 2013 (ver Cuadro 1). En términos generales puede apreciarse que si bien no es posible hablar de un aumento en la dispersión de las productividades sectoriales entre 1980 y 2010, tampoco es factible indicar la existencia de una tendencia clara hacia la convergencia de las mismas. Igualmente resulta válido señalar que la productividad de los sectores ubicados en la parte baja de la distribución domina el promedio de productividad general de la economía, en virtud de que allí se genera el 65% de la ocupación frente al 42% del valor agregado de este país según datos a 2013; los mismos datos indican que el conjunto de sectores clasificados en productividad alta generan apenas un 9% del empleo y un 23% del valor agregado.

En el Gráfico 5 se presenta la evolución histórica de la productividad que exhibieron los tres grupos de sectores en Colombia durante el período 1950-2013. Allí se aprecia un ensanchamiento pronunciado de las brechas de productividad durante la mayor parte de la década de los ochenta y durante la segunda mitad de los años noventa, el cual estuvo dominado por un incremento sustancial del grupo de sectores de productividad alta con respecto al resto. En efecto, mientras que en la década de los años setenta, el grupo de productividad alta presentaba un valor por trabajador de 3.9 veces en promedio con respecto al grupo de productividad baja, dicha relación aumenta a 6.0 veces durante la segunda mitad de la década de

Gráfico 5
Evolución de la productividad por grupos de sectores, 1950-2013
(millones por trabajador - Col pesos constantes de 2005)



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. **NOTA:** La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de ocupados. La clasificación de los nueve sectores dentro de los tres grupos de productividad está indicada en el Cuadro 1 (arriba).

los ochenta. Ello coincide con el fin del primer periodo en la evolución histórica de la productividad identificado al comienzo del presente informe. Posteriormente durante la década de los años noventa, la relación entre los grupos de productividad alta y baja decrece a 5.0 veces y a partir del año 2000 en adelante, cae a 4.3 veces. Un detalle a observar es el estancamiento general de la productividad por trabajador en el estrato de productividad media desde mediados de la década de los años ochenta y que incluso tiende a acentuarse hacia el final de la serie. Algo similar ocurre con el grupo de productividad alta aunque su caída desde finales de los noventa es aún más dramática. Finalmente, el grupo de productividad baja es el único que muestra una tendencia ascendente durante la mayor parte de los años observados en el presente informe, con una tasa de crecimiento promedio anual del 1.1% entre 1950 y 2013; lo paradójico es que los otros dos grupos, con sus auges y caídas, presentan una tasa de crecimiento promedio anual prácticamente idéntica. Ello sugiere que la heterogeneidad estructural que caracteriza el mercado de trabajo en Colombia ha permanecido, en principio, inalterada a lo largo de seis décadas.

Las series históricas del valor agregado y el empleo analizadas en este capítulo permiten evaluar en perspectiva la contribución de cada uno de los grupos de sectores al crecimiento total del valor agregado en diferentes periodos.²¹ De una parte, el grupo de sectores de productividad baja, los cuales como se indica arriba son los que concentran el grueso de puestos de trabajo, también son los que realizan la mayor contribución al crecimiento histórico del valor agregado, la cual se ubica en 41,4% para el período 1950-2013; tal contribución llega a su punto más alto durante los años ochenta, cuando alcanzó el 50.5% de la generación de valor agregado en la economía colombiana. Por su parte, los sectores de productividad media aportaron 34,8% del crecimiento del valor agregado entre 1950 y 2013, no obstante que dicho aporte tuvo una caída dramática durante los años ochenta al llegar a 18.5%. Por último, la contribución al crecimiento del valor agregado de los sectores de productividad alta para las seis décadas evaluadas en este informe se ubica en 23,8%, la cual se incrementó a 31,0% durante los años ochenta para luego bajar a 24,8% entre 2001 y 2013, lo cual indica que éste fue el único grupo de sectores que incrementó su contribución en el valor agregado, aunque solo de forma moderada a lo largo de los años analizados (ver Cuadro 2).

De las siguientes cifras, es pertinente observar que la contribución del grupo de sectores de productividad baja registrada en Colombia al crecimiento del valor agregado de su economía (41,4%), se ubica por encima de aquella observada en Perú (37,3%) y Chile (10,5%) para todos los periodos comparables entre ambos informes. Igualmente se aprecia que la contribución de los sectores de productividad alta al crecimiento del valor agregado en Colombia para el período 1950-2013 (23,8%) también es ligeramente superior a la observada en Perú para el período 1960-2011 (21,4%). En consecuencia, los sectores de productividad media en Colombia registran un aporte al crecimiento del valor agregado más modesto (34,8%) que aquel observado en el estudio de Perú (41,3%). Vale observar que el grupo de productividad media

²¹ La contribución al crecimiento de cada uno de los grupos de productividad se calcula como el aporte que cada grupo hace al crecimiento absoluto total del valor agregado durante el periodo de referencia.

experimento una caída severa en su aporte al crecimiento del valor agregado durante la década de los años ochenta en ambos países.²²

Cuadro 2
Colombia: contribución de los diferentes grupos de sectores
al crecimiento total, 1951-2013

	1950-1988	1989-2000	2001-2013	1950-2013
Productividad baja	40,9	50,5	38,6	41,4
Productividad media	38,8	18,5	36,6	34,8
Productividad alta	20,3	31,0	24,8	23,8
Crecimiento total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015. NOTA: el cuadro muestra la contribución de cada grupo de sectores al crecimiento total del valor agregado durante el período. La clasificación de los nueve sectores dentro de los tres grupos de productividad está indicada en el Cuadro 1 (arriba).

Los cambios en la contribución de cada uno de los grupos al crecimiento total de la productividad obedecen no solo a cambios de productividad al interior de los mismos, sino también a traslados de trabajadores entre tales grupos. A fin de descomponer los cambios en la productividad agregada entre sectores, a continuación se presentan los resultados de un análisis de cambios de participación conocido en la literatura como *shift share analysis*.²³ De acuerdo con tal enfoque, los cambios en la contribución de cada uno de los tres grupos de sectores económicos al crecimiento del valor agregado se pueden descomponer en un efecto estático, un efecto dinámico y un efecto intrasectorial. Los dos primeros se asocian al cambio estructural en donde el efecto estático muestra el efecto de la transferencia intersectorial de trabajadores, dado un nivel de productividad inicial, en tanto el efecto dinámico captura la fracción asociada a migración intersectorial de trabajadores ponderada por el cambio en la productividad de cada sector. El tercer efecto se asocia al cambio intrasectorial en la productividad que es el que resulta exclusivamente de los cambios en productividad que surgen al interior de cada sector, dada una estructura inicial de empleo.

Formalmente, esta metodología plantea que la suma ponderada de las productividades de todos sectores es la siguiente,

²² Como se indica arriba, el estudio de Perú fue realizado por Távora *et al.* (2014).

²³ Al respecto pueden consultarse los siguientes trabajos:

Fagerberg, J. (2000), "Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 11, N° 4.

Maudos, J., J. Pastor y L. Serrano (2008), "Explaining the US-EU productivity growth gap: structural change vs. intra-sectoral effect", *Economics Letters*, vol. 100, N° 2.

Una aplicación de esta metodología con las series del GGDC a nivel mundial puede consultarse en: Timmer, Marcel; Gaaitzen de Vries, Klaas de Vries (2014) Patterns of Structural Change in Developing Countries. GGDC Research Memorandum 149 (July). Universidad de Groningen. Disponible en: <http://www.ggdc.net/publications/memorandum/gd149.pdf> -acceso: 12 de julio de 2015.

$$P = \sum_{i=1}^S [P_i \cdot S_i], \quad (6)$$

en dónde P_i representa la productividad del sector i y S_i es su participación correspondiente dentro de la estructura del empleo de los i sectores. El diferencial total de esta ecuación permite expresar (6) así

$$\Delta P_i = \sum_{i=1}^S [P_{i0} \cdot \Delta S_i + \Delta P_i \cdot \Delta S_i + S_{i0} \cdot \Delta P_i] \quad (7)$$

que al dividir ambos lados en la productividad inicial P_o da como resultado

$$\frac{\Delta P_i}{P_o} = \frac{\sum_{i=1}^S [P_{i0} \Delta S_i + \Delta P_i \Delta S_i + S_{i0} \Delta P_i]}{P_o} \quad (8)$$

y al agrupar términos se reduce a

$$\frac{\Delta P_i}{P_o} = \frac{\sum_{i=1}^S [I_i + I_{ii} + I_{iii}]}{P_o} \quad (9)$$

en dónde I_i a I_{iii} denotan, respectivamente, los efectos estático (originado en la transferencia intersectorial de trabajadores, dado un nivel de productividad inicial), dinámico (originado en la migración intersectorial de trabajadores, pero ponderado por el cambio en la productividad de cada sector) y estructural del cambio porcentual de la productividad agregada del grupo. Así, I_{iii} representa el efecto intrasectorial del cambio porcentual de la productividad agregada originado al interior de cada sector, neto de cambios en el empleo.

Cuadro 3
Colombia: efecto del cambio estructural y la intraactividad en el crecimiento de la productividad, según grupos de sectores, 1950-2013

Periodo	1950-1988	1989-2000	2001-2013	1950-2013
Productividad baja				
Efecto Estático	1.15	0.12	0.06	2.09
Efecto Dinámico	-0.72	-0.05	-0.03	-1.97
Efecto Intrasectorial	0.44	-0.09	0.04	0.79
Subtotal	0.87	-0.02	0.08	0.91
Productividad media				
Efecto Estático	0.01	0.01	-0.01	0.04
Efecto Dinámico	0.02	-0.02	-0.00	-0.09
Efecto Intrasectorial	1.41	-0.13	-0.12	0.94
Subtotal	1.44	-0.14	-0.13	0.89
Productividad alta				
Efecto Estático	-0.08	-0.06	0.06	-0.05
Efecto Dinámico	-0.12	-0.00	-0.06	-0.14
Efecto Intrasectorial	2.01	-0.03	-0.21	1.20
Subtotal	1.81	-0.09	-0.20	1.02

Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen. Disponibles en: <http://www.ggdc.net/dseries/10-sector.html> -acceso: 14-03-2015.

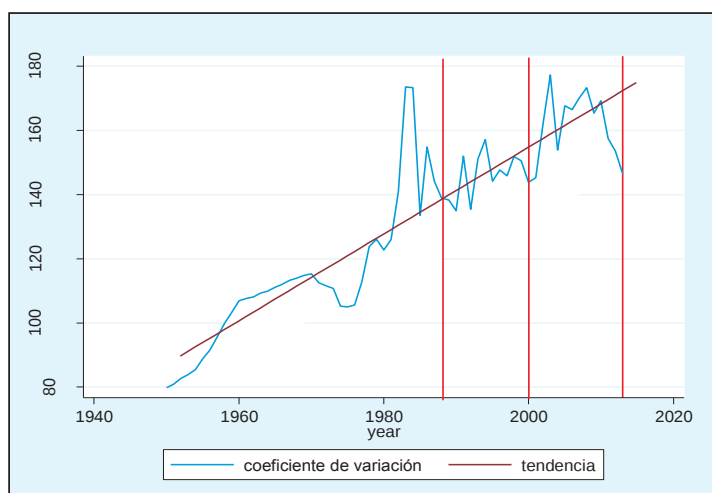
Los resultados de este análisis se resumen en el Cuadro 3. En estos se aprecia que los cambios en productividad de los tres grupos de sectores para el período completo 1950-2013 pueden explicarse en su gran mayoría a partir del efecto intrasectorial, el cual, como ya se dijo es el resultado de los cambios de productividad surgidos al interior de cada sector, neto de cambios en el empleo. Para el grupo de productividad baja, los efectos estático y dinámico para el período 1950-2013, ambos asociados al cambio estructural de los movimientos de empleo entre sectores, se neutralizan mutuamente; mientras el primero aumenta la productividad en más del doble del cambio observado para este grupo, el segundo la disminuye en casi igual proporción con lo cual el efecto de intraactividad domina el cambio observado en el crecimiento de la productividad en este grupo. En cuanto al grupo de productividad media, los efectos estático y dinámico entre 1950 y 2013 presentan cambios muy pequeños (y, nuevamente, en sentidos opuestos) frente a la magnitud del efecto intrasectorial. Al igual que en el grupo de productividad baja, los cambios intrasectoriales asociados a cambios en productividad neta dominan la dinámica del crecimiento del valor agregado por trabajador en el agregado de los sectores de productividad media. Un patrón muy similar ocurre en el grupo de productividad alta en donde la magnitud del efecto intrasectorial equivale a 1.18 veces el crecimiento de la productividad neta de este grupo durante este período, debido a que los efectos de cambio estructural son comparativamente mucho más modestos.

Resulta hasta cierto punto sorprendente ver la influencia modesta que ha tenido la movilidad del empleo en el cambio de la productividad durante el período 1950-2013. La transferencia intersectorial de trabajadores, dado un nivel de productividad inicial (efecto estático), apenas pudo contribuir un 4% al aumento de la productividad en el caso de los sectores de productividad media. Por su parte, la migración intersectorial de trabajadores, ponderada por el cambio de la productividad de cada sector (efecto dinámico), actuó negativamente en la evolución de la productividad para los tres grupos de sectores económicos. Ello sugiere que la movilidad de trabajadores entre sectores aportó muy poco a los cambios en productividad agregada observados en la economía colombiana para las seis décadas examinadas en el presente estudio. Tan solo para el período más reciente (2001-2013) se observa que el denominado efecto estático aportó tres cuartas partes del aumento en productividad para el grupo de productividad baja, en tanto su contribución fue de apenas 8% en el grupo de productividad media y -30% en el de productividad alta. Por su parte, el efecto dinámico tiende a moverse en sentido contrario del efecto estático durante este y los demás periodos de análisis observados.

En síntesis, al igual que en el caso peruano, el análisis *shift-share* realizado para Colombia apunta a que el efecto intrasectorial explica la mayor parte del aumento de la productividad, sobre todo en los grupos de productividad media y alta. En el grupo de productividad baja, la relocalización de trabajadores expresada en los efectos estático y dinámico tiene un impacto prácticamente nulo debido a que ambos efectos tienden a cancelarse de manera mutua. Sin embargo, es necesario matizar que en el caso peruano, los cambios en productividad, tanto en el total como en el componente intrasectorial, son positivos, en contraste a lo observado en Colombia desde finales de los años ochenta en donde predominan las variaciones negativas.

Hasta cierto punto, las estimaciones del análisis shift-share presentadas aquí para Colombia también están en la misma línea de lo hallado por Timmer et al. (2014), quienes implementaron un análisis similar con la misma base de datos utilizada en el presente trabajo y que en su totalidad contiene información para 11 países del África Subsahariana, nueve países de Latinoamérica y 11 países de Asia. En particular, ellos encuentran que el efecto intrasectorial para el período 1990-2010 es negativo para el conjunto de los países del África Subsahariana y Latinoamérica, lo cual coincide con lo observado en el presente trabajo para los sectores de productividad media y alta en Colombia desde finales de los años ochenta del siglo pasado hasta el presente. El signo negativo del efecto intrasectorial sugiere que, tanto en Colombia como en los estudios que se pudieron consultar, la productividad marginal de trabajadores adicionales que se vincularon a los sectores en expansión se ubica por debajo de aquella observada para los trabajadores previamente ubicados en estos mismos sectores.

Gráfico 6
Colombia: evolución de la heterogeneidad intersectorial, 1950-2013



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen (1950-2010), Cuentas Nacionales del DANE (2010-2013) y Boletines de Prensa de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (2011-2013). NOTA: la evolución de la heterogeneidad se calcula a partir del coeficiente de variación del valor agregado sectorial, el cual resulta de dividir la desviación estándar sobre la media.

Para terminar esta sección, a continuación se realiza un análisis de la evolución de la heterogeneidad intersectorial en Colombia para el período 1950-2013 a partir del coeficiente de variación de la productividad por trabajador. La estimación del coeficiente de variación se efectúa a partir de las productividades por trabajador calculadas para los nueve sectores en cada uno de los años ya mencionados.²⁴ Los

²⁴ El coeficiente de variación se calcula según la siguiente fórmula:

$$CV = \frac{\sigma}{|\bar{p}|}$$

resultados de este análisis sugieren, a partir de su tendencia, un aumento de la heterogeneidad intersectorial de la productividad del trabajo que durante los años ochenta alcanza uno de sus valores más altos para, luego, retornar a su tendencia en años subsiguientes. Se aprecia también una reducción de dicha heterogeneidad desde el año 2008, la cual sin embargo no debe interpretarse como un quiebre definitivo de la tendencia de largo plazo en virtud a que tales reducción también se observan en el pasado de la serie (Ver Gráfico 6).

De acuerdo con los periodos delineados al inicio de esta sección, es posible identificar algunas tendencias específicas. Por un lado, se aprecia un aumento de la heterogeneidad intersectorial hasta mediados de los años ochenta, seguida de un período de estabilidad que coincide con la implementación de las reformas del Consenso de Washington durante la década de los años noventa. Por otro, se evidencia un nuevo aumento a partir del año 2000 que sólo se sostiene, como ya se indicó, hasta 2008 para luego regresar al mismo nivel del año 2000. En síntesis, la evolución de la heterogeneidad intersectorial a lo largo del período de análisis es el resultado de una ampliación de las brechas de productividad entre sectores que persiste a lo largo del tiempo. Tal persistencia es evidente cuando el ranking de productividades no ha experimentado cambios entre los tres grupos de sectores definidos a lo largo del presente análisis y que se mantiene durante más de 60 años.

3. Productividad, empleo y salarios en Colombia

A la par del aumento en la heterogeneidad estructural comentada en la sección anterior, la distribución del empleo por grupos de productividad alta, media y baja permanece relativamente estable a lo largo del período de análisis. La participación en la ocupación de los sectores de baja productividad se mantiene alrededor del 71% entre 1950 y 2013, mientras que aquella de los sectores de productividad media se ubica en 23% durante el mismo periodo. Entre el año 2000 y 2013, los sectores de productividad alta han incrementado su participación en el empleo total al pasar de 6% a 10%, lo cual coincide con el auge en la ocupación en los sectores de minería y servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones (ver Gráfico 7).

Con el fin de conocer la relación entre productividad, empleo y salarios, se presenta un ejercicio a partir de microdatos de encuestas de hogares en el cual se observan tanto los niveles de ocupación como los niveles de remuneraciones laborales. Los microdatos incluidos en este análisis corresponden al período 2008-2012, durante el cual el marco muestral de las encuestas de hogares en Colombia se viene realizando bajo una misma metodología. Para este lapso también es posible contar con estimaciones de la pobreza monetaria por ingresos realizada por la Misión para el Empalme de Las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad –MESEP a nivel de microdato y en cuya metodología de estimación intervienen expertos de diferentes instituciones.²⁵ La GEIH (y por ende, la MESEP) tiene una cobertura geográfica

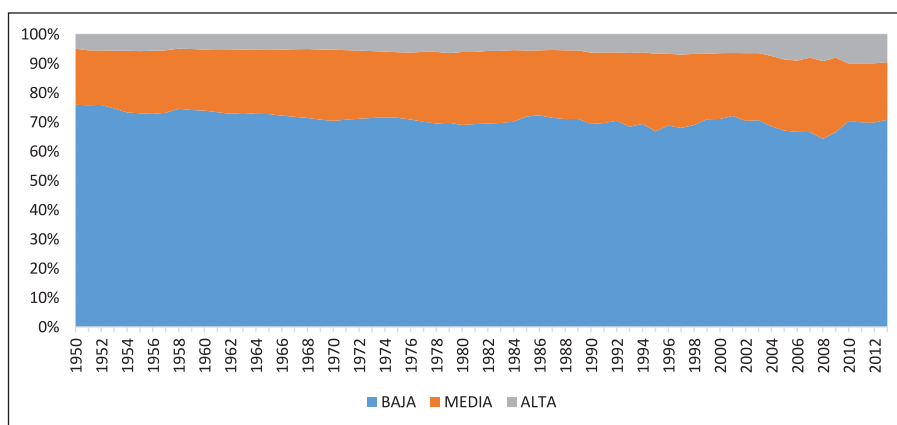
dónde σ es la desviación típica de las productividades por sectores y $\bar{P}$ es la media ponderada de tales productividades.

²⁵ Entre tales entidades están el DANE, el Departamento Nacional de Planeación y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –Cepal. La metodología empleada para la estimación de

del nivel nacional que permite estimaciones representativas por departamentos, ciudades, áreas metropolitanas y grandes regiones (aunque para el mercado laboral se excluyen los nuevos departamentos que en su conjunto representan menos del 5% de la población nacional).²⁶

Es importante aclarar que las estimaciones presentadas a continuación no son comparables con aquellas de la sección precedente en virtud de que ambas proceden de metodología diferentes.²⁷ En particular, la información procedente de encuestas de hogares puede tener limitaciones en cuanto a la confiabilidad de la clasificación de los trabajadores en las diferentes actividades económicas; al menos en un sentido hipotético, es factible que los encuestados cometan errores al declarar adecuadamente la rama de actividad. Con todo, el ejercicio es útil porque permite en últimas efectuar una primera aproximación sobre la relación entre el empleo sectorial y las remuneraciones por rama de actividad económica, de una parte, con las tendencias de pobreza y desigualdad registradas en años recientes en Colombia, de otra.

Gráfico 7
Colombia: evolución de la estructura del empleo, 1950-2013



Fuente: elaboración propia con base en las series del GGDC 10-Sector database, Universidad de Groningen (1950-2010), Cuentas Nacionales del DANE (2010-2013) y Boletines de Prensa de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (2011-2013). La productividad se calcula como el cociente entre el valor agregado en valores constantes de 2005 (pesos colombianos) y el número de personas ocupadas.

NOTA: ver Cuadro 1 (arriba) para la clasificación de los sectores.

En congruencia con lo anterior, a continuación se expone una estimación del porcentaje de trabajadores que vive en hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza para cada uno de los sectores evaluados a lo largo de este

las líneas de pobreza de la MESEP puede consultarse en el siguiente enlace: https://www.dane.gov.co/files/noticias/Pobreza_nuevametodologia.pdf -acceso: 22 junio 2015.

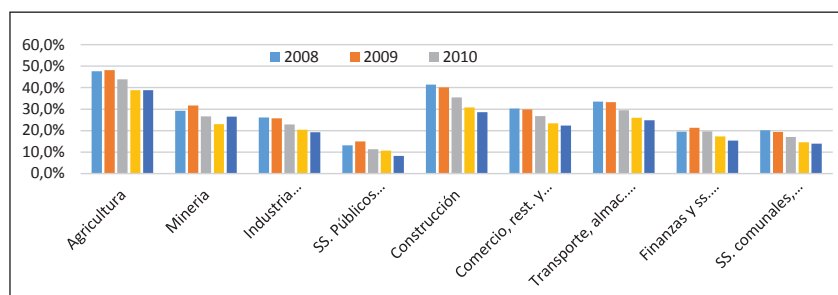
²⁶ La metodología de la GEIH puede consultarse en la web a través del siguiente enlace: http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/77/download/848 -acceso: 12 julio 2015.

²⁷ Cabe aclarar, sin embargo, que las cifras de empleo presentadas en ambas secciones hacen referencia al número total de personas ocupadas por sectores de la economía e incluyen asalariados, cuentapropistas y trabajadores familiares.

trabajo.²⁸ De acuerdo con este ejercicio, es posible apreciar que los sectores con las tasas de incidencia de la pobreza más alta son, para el período 2008-2012, la agricultura con 43,5%, la construcción con 35,3%; el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 29,4% y, la minería con 27,4% (ver Gráfico 8). Al cotejar estos resultados con las estimaciones de la sección precedente, resulta sorprendente el alto porcentaje de trabajadores pobres en el sector de transporte y comunicaciones en virtud de que éste se ubica, al mismo tiempo, como el tercero de mayor productividad por trabajador. También sorprende que la construcción sea el segundo sector con mayor incidencia de la pobreza, dado que en la sección anterior aparecía en la parte media en el ranking de valor agregado promedio por trabajador (ver, por ejemplo, el Cuadro 7, arriba). Siguen en su orden de incidencia de pobreza para el período 2008-2012 el sector de comercio, restaurantes y hoteles con 26,5%; la industria manufacturera con 22,9%; finanzas y servicios empresariales con 18,6%; los servicios comunales, sociales y personales con 17,0% y, los servicios públicos domiciliarios con 11,6%. También resulta paradójico que el sector con menor generación de valor agregado por trabajador identificado en la sección anterior aparezca al mismo tiempo con la segunda menor incidencia de pobreza entre sus trabajadores (después del sector de servicios públicos domiciliarios).

Gráfico 8

Porcentaje de trabajadores que viven en hogares con ingresos por debajo de la línea de pobreza por sectores de la economía, 2008-2012



Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de la MESEP y la Gran Encuesta Integrada de Hogares. Nota: las líneas de pobreza utilizadas son aquellas estimadas por la MESEP y la incidencia se obtuvo con datos expandidos según factores de expansión anuales.

Sobre estos resultados valen dos comentarios adicionales. De un lado, los resultados de la sección anterior hacen referencia al valor agregado por trabajador el cual incluye de forma implícita las rentas de todos los factores productivos, de los cuales el trabajo es solo uno de ellos. Contrariamente, los resultados provenientes de encuestas de hogares (que se discuten aquí) hacen referencia principalmente a las

²⁸ Es de aclarar que las estimaciones aquí presentadas se basan en los microdatos de la MESEP en los cuales la clasificación de un individuo como pobre depende enteramente de si el ingreso per cápita de su hogar está por debajo o no de la línea de pobreza correspondiente al dominio geográfico de la encuesta. Así, los porcentajes de incidencia de pobreza hacen referencia a la proporción de trabajadores, en cada rama de actividad económica, que vive en hogares con ingresos per cápita por debajo de dicho umbral.

rentas del trabajo, con lo cual se establece una diferencia conceptual fundamental entre ambas fuentes de información. De otro lado, las estimaciones de pobreza presentadas en este aparte muestran una tendencia descendente para todos los sectores de la economía, al tiempo que exhiben estabilidad en cuanto al orden en la incidencia de la pobreza entre los mismos sectores. Esto último significa, por ejemplo, que los sectores de agricultura y construcción presentan las tasas de pobreza más elevadas en todos los años al tiempo que los servicios públicos domiciliarios registra las más bajas. Ello sugiere, hasta cierto punto, que la declaración de la rama de actividad por parte de los trabajadores que responden la GEIH en Colombia durante este período es un dato consistente a lo largo del tiempo.

Con el propósito de ahondar en la explicación del comportamiento de la incidencia de la pobreza por sectores de la economía, a continuación se presentan las estimaciones del promedio de ingresos laborales mensuales para cada uno de los mismos en el período 2008-2012. Si bien estos no constituyen la totalidad de los ingresos de los hogares, si representan la mayor parte de los mismos, al tiempo que deben guardar (al menos en teoría) una relación directa con la productividad del trabajo de los sectores económicos en los cuales estos se originan. Los resultados de este ejercicio están en la misma línea de lo presentado en la sección 2 de este documento en el sentido de que la agricultura y el comercio aparecen como los sectores con los ingresos laborales promedio más bajos para el período (2008-2012). Igualmente, los servicios públicos domiciliarios y la minería reportan los ingresos laborales promedio más altos, tal y como aparece en el ranking histórico de valor agregado por trabajador. En general, los demás sectores presentan niveles de ingresos laborales promedio que coinciden de alguna forma con el porcentaje de trabajadores pobres. No deja de sorprender, sin embargo, que los trabajadores del sector de servicios comunales, sociales y personales se ubiquen como el sector con el tercer nivel de ingresos laborales más alto al tiempo que aparece como el sector de menor productividad por trabajador, según lo analizado en la sección anterior (ver Cuadro 4).

Otro aspecto a anotar de estos resultados es que las remuneraciones medias laborales presentan diferencias que son menos pronunciadas que aquellas observadas en materia de valor agregado por trabajador. Verbigracia, el sector de servicios públicos domiciliarios es el que reporta los ingresos laborales promedio más altos en todos los años; en términos relativos, éstos son aproximadamente 2,9 veces el promedio del sector comercio, el cual se ubica en último lugar. La diferencia entre ambos sectores es de aproximadamente siete veces al comparar el valor agregado por trabajador de uno y otro, según se detalla en la sección anterior de este documento.

Con el fin de identificar el efecto que tiene la pertenencia a un sector específico de la economía en la probabilidad de que un trabajador pertenezca a un hogar con ingresos por debajo de la línea de pobreza, a continuación se presenta un análisis de regresión con modelos probit en el cual la variable dependiente toma el valor de 1 si el trabajador es pobre y 0, en caso contrario. Este análisis se implementa a partir de los mismos microdatos utilizados a lo largo de esta sección. Hasta cierto punto, el alcance del análisis a partir de modelos probit tiene la capacidad de controlar la influencia de una serie de factores que, aparte del sector de la economía, también tienen la posibilidad de incidir en que un trabajador se encuentre en un hogar cuyos ingresos están por debajo de la línea de pobreza. Los resultados de este análisis,

Cuadro 4
Salarios promedio por sectores económicos en Colombia (pesos colombianos en valores corrientes), 2008-2012

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variables	2008	2009	2010	2011	2012
Agricultura	374,214	368,912	390,289	418,404	424,803
	(2,704)	(2,375)	(2,629)	(2,711)	(2,752)
Minería	1,020,319	976,903	1,082,923	1,092,052	1,162,490
	(22,745)	(20,837)	(22,474)	(21,435)	(22,893)
Industria Manufacturera	598,798	611,908	638,490	668,131	695,339
	(2,653)	(2,820)	(2,953)	(2,946)	(3,096)
Servicios Públicos Domiciliarios	1,063,453	1,056,643	1,115,019	1,203,173	1,252,855
	(17,268)	(16,242)	(16,800)	(16,623)	(17,514)
Construcción	554,852	570,118	611,121	663,080	708,035
	(3,224)	(3,290)	(3,339)	(3,320)	(3,538)
Comercio	532,415	547,668	565,029	597,125	613,422
	(1,609)	(1,709)	(1,726)	(1,767)	(1,833)
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	553,241	578,567	621,677	660,473	697,926
	(2,486)	(2,619)	(2,735)	(2,780)	(3,010)
Finanzas, seguros y servicios empresariales	799,273	803,663	843,435	878,275	916,455
	(4,580)	(4,856)	(4,998)	(5,014)	(5,107)
Servicios comunales, sociales y personales	819,267	857,755	912,197	953,514	996,079
	(2,760)	(2,945)	(3,086)	(3,132)	(3,283)
Observations	277,922	280,298	289,648	299,625	296,051

Fuente: elaboración propia a partir de microdatos de la MESEP y la Gran Encuesta Integrada de Hogares. Nota: los promedios se calculan a partir del ingreso monetario laboral mensual que comprende ingreso salarial, horas extras, subsidios, primas y bonificaciones mensuales. En el caso de trabajadores independientes, el promedio corresponde a ganancias netas u honorarios de la actividad principal. En el caso rural se toma la ganancia de los últimos 12 meses y se lleva a valores mensuales, para el urbano la encuesta indaga por la ganancia del último mes.

correspondientes a los años 2008-2012 se presentan en el Cuadro 5. Vale anotar que la comparación para diferentes años permite verificar qué tan volátil puede ser la influencia de un factor determinado en la probabilidad de pobreza de un trabajador promedio en la muestra. También es importante aclarar que a efectos de facilitar la interpretación, los resultados se presentan en forma de efectos marginales o de impacto (más no como coeficientes probit convencionales).²⁹

²⁹ Un inconveniente tradicional que existe en la interpretación de modelos probit es que sus coeficientes originales se expresan en términos de desviaciones estándar de una distribución de probabilidad

Cuadro 5

Efectos marginales o de impacto de modelos probit sobre la probabilidad de que el trabajador pertenezca a un hogar con ingresos por debajo de la línea de pobreza, Colombia: 2008-2012

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2008	2009	2010	2011	2012
edad	0.0073*** (0.0005)	0.0070*** (0.0005)	0.0062*** (0.0004)	0.0057*** (0.0004)	0.0050*** (0.0004)
edad al cuadrado	-0.0002*** (0.0000)	-0.0002*** (0.0000)	-0.0002*** (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)
spline: 0-11 años de escolaridad	-0.0257*** (0.0003)	-0.0249*** (0.0003)	-0.0224*** (0.0003)	-0.0190*** (0.0002)	-0.0177*** (0.0002)
spline: más de 11 años de esc.	-0.0622*** (0.0007)	-0.0640*** (0.0008)	-0.0580*** (0.0007)	-0.0509*** (0.0006)	-0.0465*** (0.0006)
cabeza de hogar	0.0768*** (0.0019)	0.0818*** (0.0019)	0.0733*** (0.0017)	0.0671*** (0.0015)	0.0658*** (0.0015)
mujer	0.0159*** (0.0019)	0.0170*** (0.0019)	0.0211*** (0.0017)	0.0197*** (0.0016)	0.0221*** (0.0015)
Minería	-0.1008*** (0.0178)	-0.0938*** (0.0177)	-0.0650*** (0.0173)	-0.1057*** (0.0101)	-0.0823*** (0.0109)
Industria manufacturera	-0.1317*** (0.0032)	-0.1385*** (0.0030)	-0.1194*** (0.0027)	-0.1011*** (0.0024)	-0.1056*** (0.0021)
Servicios públicos domiciliarios	-0.1202*** (0.0117)	-0.1178*** (0.0122)	-0.1163*** (0.0094)	-0.0548*** (0.0112)	-0.0877*** (0.0085)
Construcción	-0.0936*** (0.0043)	-0.0991*** (0.0041)	-0.0847*** (0.0036)	-0.0699*** (0.0032)	-0.0857*** (0.0027)
Comercio, restaurantes y hoteles	-0.1466*** (0.0031)	-0.1524*** (0.0029)	-0.1314*** (0.0026)	-0.1129*** (0.0023)	-0.1216*** (0.0021)
Transporte, almacenamiento y comunic.	-0.1381*** (0.0032)	-0.1470*** (0.0029)	-0.1256*** (0.0026)	-0.1062*** (0.0023)	-0.1116*** (0.0019)
Finanzas y servicios empresariales	-0.1381*** (0.0034)	-0.1358*** (0.0033)	-0.1135*** (0.0030)	-0.0998*** (0.0025)	-0.1086*** (0.0021)
Servicios comunales, soc. y personales	-0.1449*** (0.0033)	-0.1559*** (0.0030)	-0.1313*** (0.0027)	-0.1131*** (0.0024)	-0.1216*** (0.0021)
Asalariado	-0.0913*** (0.0028)	-0.1100*** (0.0027)	-0.0990*** (0.0024)	-0.0818*** (0.0022)	-0.0850*** (0.0021)

normal. Para evitar dicho inconveniente, los resultados comentados en este trabajo se presentan en términos de efectos marginales o de impacto (para el caso de variables dummy), los cuales se estiman sobre la media de características observables en la muestra.

Patrón o empleador	-0.1564*** (0.0025)	-0.1614*** (0.0023)	-0.1408*** (0.0020)	-0.1176*** (0.0018)	-0.1140*** (0.0017)
Trabajador doméstico	-0.0667*** (0.0033)	-0.0664*** (0.0032)	-0.0699*** (0.0027)	-0.0617*** (0.0024)	-0.0533*** (0.0024)
Otros trabajadores	-0.0999*** (0.0038)	-0.1125*** (0.0035)	-0.1123*** (0.0028)	-0.0940*** (0.0025)	-0.0882*** (0.0024)
Microempresa	-0.0087*** (0.0026)	-0.0037 (0.0026)	-0.0013 (0.0023)	-0.0065*** (0.0020)	-0.0019 (0.0020)
Pequeña empresa	-0.0543*** (0.0036)	-0.0519*** (0.0037)	-0.0506*** (0.0032)	-0.0493*** (0.0028)	-0.0444*** (0.0027)
Mediana empresa	-0.0745*** (0.0052)	-0.0754*** (0.0055)	-0.0686*** (0.0050)	-0.0712*** (0.0041)	-0.0675*** (0.0040)
Gran empresa	-0.1255*** (0.0030)	-0.1181*** (0.0030)	-0.1114*** (0.0026)	-0.0992*** (0.0022)	-0.0934*** (0.0022)
Observaciones	277,922	280,298	289,648	299,625	296,051

Errores estándar entre paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. Se omiten dummies de ciudades/dominios. La categoría base está representada por un hombre trabajador de la agricultura que labora por su propia cuenta y reside en zona rural.

El conjunto de variables asociadas a características observables del trabajador presenta el signo esperado para este tipo de modelos. De una parte, la edad del trabajador en su forma cuadrática (edad y edad al cuadrado) sugiere que la probabilidad máxima de estar en la pobreza aumenta paulatinamente hasta alcanzar un máximo a los 21 años de edad para luego disminuir progresivamente a lo largo de la vida laboral. Con el fin de controlar por el efecto del nivel de escolaridad, se incluye el número de años aprobados de educación formal a partir de una especificación tipo spline con dos variables que reflejan el efecto marginal de un año adicional en la probabilidad de ser pobre, antes y después de los 11 años de educación formal.³⁰ Tomando como referencia el año 2012, los resultados indican que, en promedio y *ceteris paribus*, un año adicional de escolaridad posterior a la terminación de la secundaria (o el bachillerato, como se le conoce en Colombia) está asociado a 5,6 puntos porcentuales menos de probabilidad de estar en la pobreza. De otro lado las mujeres tienen, en promedio y manteniendo todo lo demás constante, entre 1,6 y 2,2 puntos porcentuales más de probabilidad de estar en la pobreza frente a los hombres (ver Cuadro 5).

Los modelos probit aquí presentados también incluyen variables dicótomas para mostrar el efecto de pertenecer a un sector de la economía sobre la probabilidad de ser pobre; para ello se escogió el sector de la agricultura como la categoría base respecto a la cual se comparan todos los efectos de impacto. De acuerdo con este análisis, los trabajadores ubicados en la categoría base, la agricultura, presentan la mayor probabilidad de estar en la pobreza de todos los sectores, lo cual se evidencia

³⁰ Los 11 años de escolaridad hacen referencia al punto de inflexión en la trayectoria de la educación formal en Colombia que normalmente marca el fin de la educación escolar y el comienzo de la educación tecnológica o universitaria.

en el signo negativo y estadísticamente significativo al 1% de todos los efectos de impacto estimados a lo largo de los cinco años observados. Le siguen los trabajadores de la construcción y la minería, con una menor probabilidad de estar en la pobreza que oscila entre 8,7 y 9,0 puntos porcentuales (en promedio y *ceteris paribus*). Al controlar por el efecto de otras variables, se tiene que el sector de servicios comunales, sociales y personales y el sector de comercio, restaurantes y hoteles aparecen como los de menor probabilidad de contar con trabajadores en la pobreza. Lo anterior sugiere que si bien en estos dos sectores se registran los mayores porcentajes de trabajadores pobres (después de la agricultura), luego de controlar por el efecto de variables asociadas con características personales, la categoría ocupacional, el tamaño de la empresa y la ubicación geográfica, la probabilidad de estar en la pobreza de sus trabajadores resulta allí menor que en otras actividades económicas.

Los anteriores resultados se muestran relativamente estables entre año y año y confirman de manera contundente que los trabajadores de la agricultura tienen, de lejos, la mayor probabilidad de estar en la pobreza. En contraste, los trabajadores de los servicios comunales sociales y personales aparecen con la menor probabilidad de estar en la pobreza, con lo cual se confirma el resultado anterior según el cual este sector cuenta con el menor porcentaje de trabajadores pobres según el criterio de ingresos. Sorprende eso sí que los trabajadores del sector de servicios públicos domiciliarios aparezcan con un efecto de impacto tan alto de estar en la pobreza en algunos años, si se tiene en cuenta que este sector registra la productividad por trabajador más alta, según los resultados de la segunda sección de este trabajo. Tal resultado debe tomarse, sin embargo, con precaución en virtud a que el número de trabajadores encuestados por la GEIH en esta rama es inferior al 1% de la muestra y que, por ejemplo, en 2012 apenas superaba las 2100 observaciones. Un comentario similar merecen los resultados para los trabajadores del sector de la minería, cuyo número de observaciones es ligeramente inferior a las 2500 para el mismo año.

Los modelos también incluyen dummies de categoría ocupacional en dónde la categoría base escogida son los trabajadores por cuenta propia. En este caso es posible identificar que los patronos o empleadores son la categoría que reporta la menor probabilidad de estar en la pobreza, con un diferencial entre 11,4 y 16,1 puntos porcentuales menos respecto a los cuentapropistas, *ceteris paribus*. Le siguen los trabajadores asalariados y los otros trabajadores que registran en promedio, entre 8,2 y 11,2 puntos porcentuales más de probabilidad de estar en la pobreza frente a la categoría base. Finalmente, los otros trabajadores domésticos aparecen como la segunda categoría ocupacional con más probabilidad de estar en la pobreza al reportar diferenciales que oscilan entre 6,7 y 7,0 puntos porcentuales más de probabilidad de estar en la pobreza que los trabajadores por cuenta propia.³¹

Los modelos probit también incluyen dummies alusivas al tamaño de empresa y en dónde la categoría base son los trabajadores que laboran solos. Aquí también se observa un patrón muy claro durante todos los años examinados en este ejercicio en el que la probabilidad de estar en la pobreza disminuye a medida que aumenta el tamaño de la empresa que acoge al trabajador. Por ejemplo, para el año 2012, los

³¹ Sobre los trabajadores domésticos es importante observar que su clasificación como pobres está determinada por la clasificación del hogar para el cual trabajan.

trabajadores de la pequeña empresa (entre 6 y 49 trabajadores) tienen, en promedio y *ceteris paribus*, 4,4 puntos porcentuales menos de probabilidad de estar en la pobreza que aquellos que trabajan solos. Tal diferencial se amplía a 6,7 puntos porcentuales en el caso de empresas medianas (entre 50 y 100 trabajadores) y a 9,3 puntos porcentuales en el caso de empresas grandes (con más de 100 trabajadores).

4. Estructura productiva y cambio estructural

Además del análisis de la dinámica y trayectoria de la heterogeneidad estructural, entendida como las brechas de productividad entre sectores, es necesario entender el grado de relacionamiento productivo que existe entre los sectores. Para tal efecto se utilizará un modelo basado en la matriz de insumo producto (MIP). El objetivo es poder evidenciar los cambios en la estructura productiva del país entre 1994 y 2012. Dado los cambios metodológicos que se han incorporado a la construcción de dicha matriz que no permite la comparación directa entre estos dos años, el análisis se hará tomado dos intervalos de tiempo. El primero, con los datos entre 1994 y 2004, a partir de las cuentas nacionales que tienen como base el año 1994, así como metodologías comparables. El segundo, entre los datos de 2004 y 2012, con base en cuentas nacionales de 2005 y con los cambios metodológicos que el DANE ha introducido y que los hace comparables. El segundo, entre los datos de 2004 y 2012, con base en cuentas nacionales de 2005 y con los cambios metodológicos que el DANE ha introducido y que los hace comparables.

La utilidad y potencia de la metodología basada en la MIP está dada por el hecho de que esta presenta en forma matricial el equilibrio sectorial entre la oferta y la utilización de los bienes y servicios de la economía. Dados algunos supuestos tecnológicos, permite analizar y cuantificar los niveles de producción sectorial que satisfacen determinados niveles de consumo e inversión y, así, proyectar las necesidades de producción dado un incremento de la demanda. La metodología más usual es a través de la construcción y análisis de los denominados multiplicadores de la producción, los cuales muestran el grado de interrelación de un sector de la actividad, con el resto de sectores económicos, dado que miden cuanto es el impacto de un aumento exógeno en la demanda de un sector, sobre el resto de la economía. Es la manera de expresar el grado de relación que existe en todos los circuitos de la producción en una economía³². A partir de los multiplicadores de la producción se pueden extrapolar otro tipo de multiplicadores, tales como los de las importaciones.

En el cuadro 6 se pueden observar los multiplicadores indirectos, directos y totales de la producción, los cuales indican cual es el efecto o impulso sobre la economía del aumento de un peso en la demanda final de cada sector. En la parte superior del cuadro se muestran los coeficientes comparables entre 1994 y 2004 (base 1994); así mismo, en la parte inferior se aprecian los coeficientes comparables entre 2004 y 2012 (base 2005). Se utilizó la misma clasificación de sectores de productividad alta, media y baja que se ha venido usando a lo largo del estudio.

³² Para más detalle sobre las matrices insumo producto y de la construcción de los multiplicadores ver el anexo 1.

Cuadro 6

Multiplicadores de la producción para subperíodos comparables – Total Nacional

1994 base 1994				2004 base 1994				
	Indirectos	Directos	Totales		Indirectos	Directos	Totales	Crecimiento % 1994/2004
Productividad alta				Productividad alta				
Minas y canteras	0,19	1,19	1,37	Minas y canteras	0,27	1,24	1,52	10,44
Electricidad, gas y agua	0,41	1,29	1,70	Electricidad, gas y agua	0,49	1,42	1,91	12,62
Transporte	0,43	1,45	1,88	Transporte	0,44	1,46	1,90	1,28
Productividad media				Productividad media				
Industria	0,68	1,66	2,34	Industria	0,68	1,69	2,37	1,15
Construcción	0,51	1,58	2,09	Construcción	0,51	1,60	2,11	1,14
Comercio	0,39	1,35	1,73	Comercio	0,39	1,37	1,76	1,53
Hoteles y restaurantes	0,50	1,54	2,04	Hoteles y restaurantes	0,50	1,54	2,03	-0,43
Intermediación financiera	0,46	1,33	1,79	Intermediación financiera	0,43	1,30	1,73	-3,16
Actividades inmobiliarias	0,08	1,05	1,13	Actividades inmobiliarias	0,09	1,06	1,16	1,83
Administración púb. y defensa; SS	0,35	1,35	1,70	Administración púb. y defensa; SS	0,37	1,37	1,75	2,46
Educación	0,16	1,13	1,29	Educación	0,14	1,13	1,27	-1,37
Productividad baja				Productividad baja				
Agricultura	0,29	1,31	1,60	Agricultura	0,30	1,33	1,62	1,44
Pesca	0,13	1,15	1,28	Pesca	0,13	1,14	1,28	-0,63
Servicios sociales y de salud	0,39	1,40	1,79	Servicios sociales y de salud	0,41	1,38	1,79	-0,25
Otros servicios	0,27	1,21	1,48	Otros servicios	0,27	1,23	1,50	1,57
Promedio	0,35	1,33	1,68	Promedio	0,36	1,35	1,71	1,87
2004 base 2005				2012 base 2005				
	Indirectos	Directos	Totales		Indirectos	Directos	Totales	Crecimiento % 2004/2012
Productividad alta				Productividad alta				
Minas y canteras	0,25	1,21	1,46	Minas y canteras	0,20	1,15	1,34	-7,89
Electricidad, gas y agua	0,44	1,32	1,76	Electricidad, gas y agua	0,48	1,35	1,83	4,01
Transporte	0,50	1,48	1,98	Transporte	0,57	1,57	2,14	8,00
Productividad media				Productividad media				
Industria	0,69	1,72	2,41	Industria	0,68	1,67	2,35	-2,32
Construcción	0,57	1,67	2,24	Construcción	0,50	1,54	2,04	-9,06
Comercio	0,36	1,31	1,67	Comercio	0,39	1,32	1,70	2,04
Hoteles y restaurantes	0,60	1,69	2,29	Hoteles y restaurantes	0,53	1,58	2,11	-7,59
Intermediación financiera	0,38	1,24	1,62	Intermediación financiera	0,35	1,19	1,54	-4,59
Actividades inmobiliarias	0,17	1,12	1,29	Actividades inmobiliarias	0,18	1,12	1,30	0,13
Administración púb. y defensa; SS	0,42	1,36	1,78	Administración púb. y defensa; SS	0,43	1,34	1,77	-0,56
Educación	0,30	1,25	1,54	Educación	0,28	1,22	1,50	-2,80
Productividad baja				Productividad baja				
Agricultura	0,38	1,43	1,81	Agricultura	0,37	1,41	1,78	-1,53
Pesca	0,35	1,41	1,77	Pesca	0,38	1,44	1,82	2,89
Servicios sociales y de salud	0,60	1,69	2,29	Servicios sociales y de salud	0,59	1,65	2,24	-2,21
Otros servicios	0,73	1,57	2,29	Otros servicios	0,70	1,50	2,21	-3,82
Promedio	0,45		1,88	Promedio	0,44		1,85	-1,86

Fuente: Dane, Cálculos de los autores.

En cinco de los 15 sectores analizados se evidencia una caída en los multiplicadores en el primer período (1994-2004) y en los restantes un incremento. Tres de los sectores que disminuyeron el grado de interrelación con los demás sectores pertenecen a los sectores de productividad media: Intermediación financiera (-3.16%), educación (-1.7%) y hoteles y restaurantes (-0.43%); por su parte pesca (-0.63%) y servicios sociales y de salud (-0.25%) pertenecen a los sectores de productividad baja. De otro lado, los sectores del grupo de productividad alta, presentaron crecimientos en sus multiplicadores del producto y dos de ellos fueron los que mayor crecimiento tuvieron: electricidad, gas y agua con un 12.62% y minas y canteras con 10.4%.

En el período entre 2004 y 2012 hay evidencia de un debilitamiento de los vínculos intersectoriales, dado que de los quince sectores, en diez se presentaron caídas importantes en los multiplicadores. Por ejemplo, en todos los sectores de productividad baja, con excepción de pesca, se dio una disminución en los mismos. Por su parte, dentro de los sectores de productividad media en 6 de los sectores referenciados se da el debilitamiento de sus relaciones intersectoriales, sobre todo en construcción (-9.1%), hoteles y restaurantes (-7.6%) e intermediación financiera

(-4.6%). Es de resaltar que sectores con los mayores valores en sus multiplicadores, y por ende con mayor capacidad de incidir en el resto de la economía, presentaron caídas importantes en su capacidad de interrelación, en el caso del sector servicios (-3.82%), hoteles y restaurantes (-7.59%) e industria (-2.3%), sectores que a su vez son grandes generadores de empleo.

El gráfico 9 muestra el mapa de los encadenamientos para los diferentes años analizados y ratifica cómo el grado de interrelación entre los sectores ha disminuido. En concreto el color azul representa coeficientes de encadenamiento menores que el resto de colores, de tal manera que un mapa predominantemente azul representa una economía con encadenamientos menos robustos, y tal como se muestra en los mapas de 2004 y 2014, los mismos indican menores interrelaciones entre sectores.

Gráfico 9
Cambio en el mapa de encadenamientos intersectoriales – Total nacional



Fuente: Dane, cálculos de los autores.

Otra propuesta de estudiar y clasificar las interrelaciones de los sectores económicos es a través de los encadenamientos de Rasmussen (1963) que miden el poder de dispersión de un choque en algún sector sobre el resto de sectores, es decir, el efecto promedio de un sector en los demás, medido por el efecto de un incremento unitario de la demanda final de ese sector sobre el promedio de los efectos en toda la economía. Lo anterior se puede calcular de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\pi_{ij} = \frac{BL_j}{\sum_j BL_j} = \frac{n \sum_i b_{ij}}{\sum_i \sum_j b_{ij}} \tag{10}$$

Donde *i* representa los encadenamientos hacia adelante o hacia atrás y *j* el sector. De acuerdo con el autor, los sectores se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipología	sí
Sector clave	$\pi_{adelante\ j} > 1$ y $\pi_{atras\ j} > 1$
Fuertes encadenamientos hacia adelante	$\pi_{adelante\ j} > 1$ y $\pi_{atras\ j} < 1$
Fuertes encadenamientos hacia atrás	$\pi_{adelante\ j} < 1$ y $\pi_{atras\ j} > 1$
Sector débil	$\pi_{adelante\ j} < 1$ y $\pi_{atras\ j} < 1$

El resultado de aplicar esta tipología a la estructura de los sectores en Colombia muestra que entre 1994 y 2012 los sectores permanecen en la misma clasificación (cuadro 7). Entre los sectores de productividad alta minas y canteras y electricidad, gas y agua son clasificados como débiles, es decir que presentan bajos niveles de interrelación con el resto de los sectores y solamente el sector de transporte resultó ser un sector clave. Por su parte, buena parte de los sectores de productividad media que tienen potencial para ser jalonadores de la producción y del empleo dada la clasificación de Rasmussen, como el caso de la industria (clave), la construcción (fuerte hacia atrás), hoteles y restaurantes (hacia atrás) e intermediación financiera (hacia adelante) fueron los que presentaron un debilitamiento de sus vínculos intersectoriales, tal como se evidencia en el cuadro 6. Una situación similar se observa en los sectores de productividad baja.

Cuadro 7
Clasificación de las tipologías de Rasmussen según nivel de productividad

Productividad alta	
Minas y canteras	Sector débil
Electricidad, gas y agua	Sector débil
Transporte	Sector clave
Productividad media	
Industria	Sector clave
Construcción	Fuertes encadenamientos hacia atrás
Comercio	Sector débil
Hoteles y restaurantes	Fuertes encadenamientos hacia atrás
Intermediación financiera	Fuertes encadenamientos hacia adelante
Actividades inmobiliarias	Fuertes encadenamientos hacia adelante
Administración pública y defensa; SS	Sector débil
Educaciónb	Sector débil
Productividad baja	
Agricultura	Fuertes encadenamientos hacia adelante
Pesca	Sector débil
Servicios sociales y de salud	Fuertes encadenamientos hacia atrás
Otros servicios	Fuertes encadenamientos hacia atrás

Fuente: Dane, cálculos de los autores.

El panorama descrito es desalentador en el sentido de que no es propicio para disminuir la heterogeneidad estructural que se ha descrito en anteriores secciones, pues los sectores con un buen potencial para impactar a la economía pertenecen a sectores de productividad baja o a sectores de productividad media que han visto cómo sus interrelaciones productivas han disminuido.

Una situación similar ha sido evidenciada para el caso de Perú (Távora J. *et al*, 2014), donde los autores muestran caídas importantes, entre 1994 y 2007, en los multiplicadores del producto, para lo cual exponen como explicación una especie de des-industrialización como consecuencia de una mayor importancia de

los componentes importados en los procesos productivos en especial en el sector industrial.

Se llevó a cabo un ejercicio similar de construcción de los multiplicadores de importaciones que muestran en qué proporción aumenta el requerimiento de insumos importados, como consecuencia de un aumento exógeno de la demanda de un sector dado. Siguiendo el estudio de Perú se calcularon los multiplicadores simples de las importaciones multiplicando los coeficientes directos sectoriales de importaciones por unidad de producto, por los multiplicadores de directos del producto.

El cuadro 8 muestra los resultados para las clasificaciones según los grupos de productividad. Se observa que en todos los sectores el requerimiento de bienes importados aumenta, lo que puede estar, en parte, detrás de la disminución de las interrelaciones entre los sectores, evidenciada en la caída de los multiplicadores del producto y de los encadenamientos entre sectores. A pesar de que todos los multiplicadores han crecido, es importante resaltar que los que más han crecido son los del sector industrial y la agricultura. En el primer caso, por cada 100 pesos de demanda adicional en la industria en el año 2004, las importaciones totales de insumos requeridos se incrementaban 26 pesos. No obstante, para 2012, dichos requerimientos de bienes importados para suplir la misma demanda se incrementaron 42 pesos, es decir un crecimiento del 62%. En el caso de la agricultura, el crecimiento en el mismo período de los multiplicadores fue de un 55.8%, es decir que por cada 100 pesos de crecimiento en la demanda los bienes importados eran de 9 pesos en 2004, mientras que en 2012 son 13 pesos.

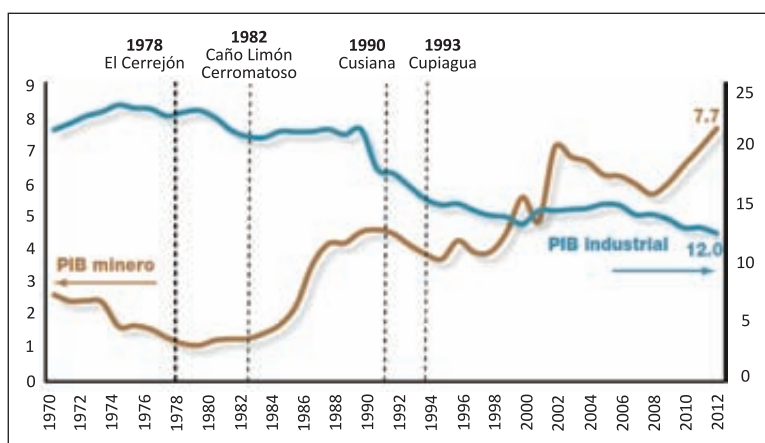
Cuadro 8
Coeficientes directos y multiplicadores simples
de bienes importados – Total nacional

	Coeficientes directos		Multiplicadores simples		
	2004	2012	2004	2012	Crecimiento % 2004/2012
Productividad alta					
Minas y canteras	0,07	0,08	0,08	0,09	9,67
Electricidad, gas y agua	0,04	0,05	0,05	0,07	27,66
Transporte	0,08	0,09	0,12	0,14	15,22
Productividad media					
Industria	0,15	0,25	0,26	0,42	62,14
Construcción	0,06	0,09	0,10	0,13	30,71
Comercio	0,03	0,04	0,04	0,05	26,14
Hoteles y restaurantes	0,03	0,04	0,05	0,06	16,91
Intermediación financiera	0,04	0,05	0,05	0,06	20,59
Actividades inmobiliarias	0,04	0,05	0,04	0,05	12,26
Administración púb. y defensa; SS	0,04	0,05	0,05	0,07	23,02
Educación	0,03	0,03	0,03	0,04	8,39
Productividad baja					
Agricultura	0,05	0,08	0,09	0,13	55,81
Pesca	0,05	0,06	0,07	0,11	52,52
Servicios sociales y de salud	0,04	0,04	0,06	0,07	11,58
Otros servicios	0,03	0,03	0,04	0,05	10,58

Fuente: Dane, cálculos de los autores.

La hipótesis de la desindustrialización ha sido abordada desde otras miradas pero reforzaría la explicación planteada en este estudio. Por ejemplo, Clavijo et al (2013) muestran que Colombia ha venido atravesando por un proceso de desindustrialización de largo plazo, que la ha llevado a pasar de niveles de participación de la industria sobre el PIB del 22% a principios de los años noventa del siglo veinte, a niveles del 12% en los años recientes (gráfico 10). El anterior panorama, según los autores no responde al cambio secular propio del avance de las economías, que lleva a un fortalecimiento de los sectores terciarios (servicios) que hace que el industrial pierda participación, sino que en el caso de Colombia es más el efecto de los procesos de internacionalización de la economía, agravados con la cada vez más pronunciada dependencia de *las exportaciones de commodities, tipo enclave*, que hace que *los aportes del sector industrial a la economía tiendan a desacelerarse*.

Gráfico 10
Participación del PIB industrial y minero en el total



Fuente: cálculos Anif con base en Dane.

5. Heterogeneidad por tamaños de empresa

La heterogeneidad entre los diferentes sectores económicos que se ha descrito a lo largo del estudio, muestra una parte de la complejidad detrás de las diferencias en la estructura económica del país. No obstante, se dejan de lado las diferencias que existen al interior de los sectores, diferencias que es necesario dilucidar para tener el panorama completo de las diferencias estructurales.

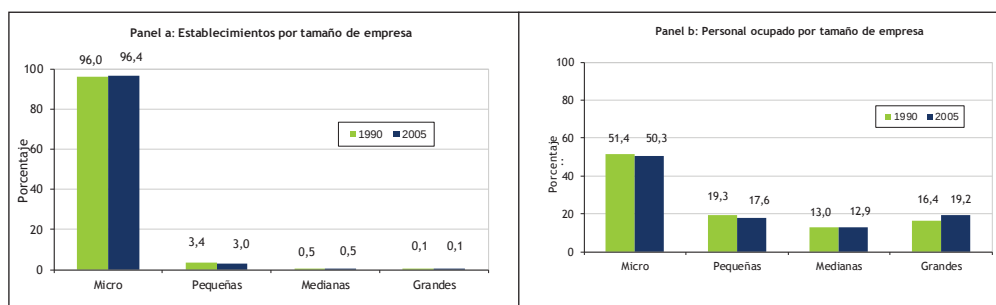
La heterogeneidad al interior de los sectores está mediada por la coexistencia de diferentes tipologías de organizaciones empresariales. Por un lado, se encuentran las grandes organizaciones caracterizadas por altos niveles de escala, no solo en sus procesos productivos, sino organizacionales y en plantillas de trabajadores calificados y especializados. En el otro extremo están las pequeñas unidades con baja cultura organizacional, sumergidas tanto en la informalidad laboral como empresarial, con bajos niveles de producción y con trabajos precarios. En la mitad se sitúa el universo de empresas intermedias entre los dos espectros mencionados.

Una primera mirada a la evolución de la estructura empresarial del país, vista tanto desde el punto de vista de la distribución de las empresas, de la ocupación y del nivel de producción por tamaños de empresa permiten tener una idea de la heterogeneidad estructural observada entre estos estratos.

Basados en los censos económicos llevados a cabo por el DANE en 1990 y en 2005³³ se calcularon cuatro clasificaciones según el tamaño de las empresas³⁴. El criterio seguido incluyó como microempresas a aquellos establecimientos que contratan hasta 10 trabajadores; pequeñas entre 11 y 50; medianas entre 51 y 250 trabajadores y grandes más de 250.

El gráfico 11 (panel a) muestra la composición empresarial por tamaño de empresa. Se puede observar que en 1990 el 96,0% de los establecimientos estaban clasificados como microempresas, porcentaje que se mantuvo casi constante en 2005, cuando su participación en el universo de empresas fue del 96,4%. El restante porcentaje se distribuye entre un 3% para las pequeñas empresas, un 0,5% las medianas y 0,1% las grandes. La característica es la estabilidad de la estructura entre 1990 y 2005, un indicio de como la economía parece conservar los niveles de desajuste estructural en los últimos 25 años.

Gráfico 11
Establecimiento y personal ocupado por tamaño de empresa



Fuente: Dane Censo Económico 1990 y 2005.

Por su lado, en el mismo gráfico 11 (panel b) se puede observar que la distribución en la generación de empleo mirado por tamaños de empresa, cambia y ya las empresas de menos de 50 trabajadores, a pesar de representar la mayoría de establecimientos, generan el 51,4% de empleos en 1990 y 50,3% en 2005. El restante 50% se distribuye de manera más o menos equitativa entre los demás estratos de tamaño, aunque favoreciendo un poco más a las empresas pequeñas y grandes. Para tener una

³³ El censo de 1990 consistió en un censo económico tradicional, es decir que se diseñó un operativo para censar a todas las unidades económicas del país y se les aplicó un cuestionario comprensivo que incluía los aspectos económicos tradicionales de estos operativos (producción, empleo, consumo intermedio, inversión, etc.). Sin embargo, en 2005 se realizó, en el marco del censo de población, un conteo de unidades productivas que tenía como fin actualizar los marcos muestrales de las encuestas económicas, por lo que la información recogida fue muy básica.

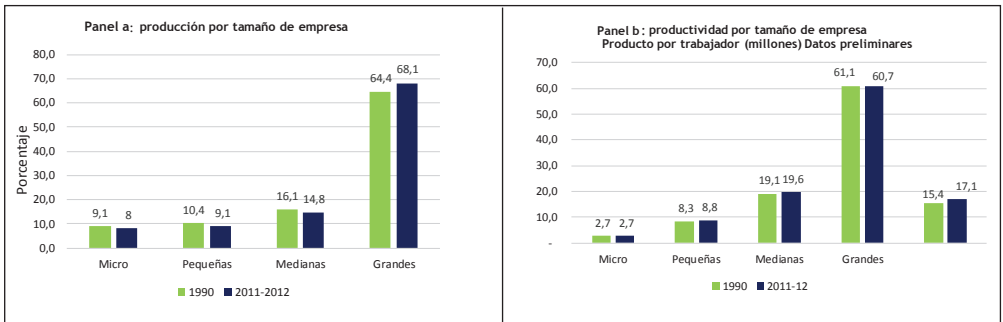
³⁴ Esta clasificación sigue la propuesta por la Ley 590 de 2000.

referencia de qué tan altos son los niveles de concentración del empleo en Colombia por tamaño de la ocupación del establecimiento, en el estudio realizado por Infante (2009) para Chile se indica que los establecimientos con menos de 50 trabajadores generan el 59.6% de la ocupación, según datos a 2003. Al contrastar con un estudio similar realizado en Perú (Távora et al., 2014) se tiene que los establecimientos con 10 o menos trabajadores concentran el 75% del personal ocupado según datos a 2007, cifra que se ubica por arriba de la concentración de trabajadores en este mismo grupo de empresas en Colombia y que a 2005 se situaba en 50.3%. Tales comparaciones apuntan a que la concentración de la ocupación en empresas de menor tamaño es menor en Colombia frente a aquella observada en los estudios de Chile y Perú.

Desde el punto de vista de la producción, se evidencia que más del 70% de la misma que se genera en la economía procede de las empresas grandes, mientras que las microempresas solo generan entre el 8 y el 9.1% de la producción (gráfico 10, panel a). Esta mirada preliminar a los datos muestra que, en promedio, la productividad de las empresas grandes y medianas es 22 veces y 7 veces mayor que la de las microempresas (gráfico 10, panel b), respectivamente. Según se constata en el estudio de Távora et al. (2014) para Perú, tales diferencias son de 8.1 y 3.4 veces, de acuerdo con datos a 2007. Así mismo, las empresas grandes superan en siete veces la productividad de las pequeñas, y las medianas la superan en dos veces su productividad.

De este modo, la economía convive con un universo de microempresas bastante alto, caracterizado por la existencia de unidades productivas con muy baja productividad que representan alrededor de la mitad de población ocupada, con bajos salarios y condiciones de empleabilidad precarias. Lo anterior es la muestra de los profundos desajustes estructurales de la estructura productiva y la génesis de las desigualdades en la distribución de los ingresos y de las oportunidades entre los colombianos.

Gráfico 12
Producción y productividad por tamaño de empresa



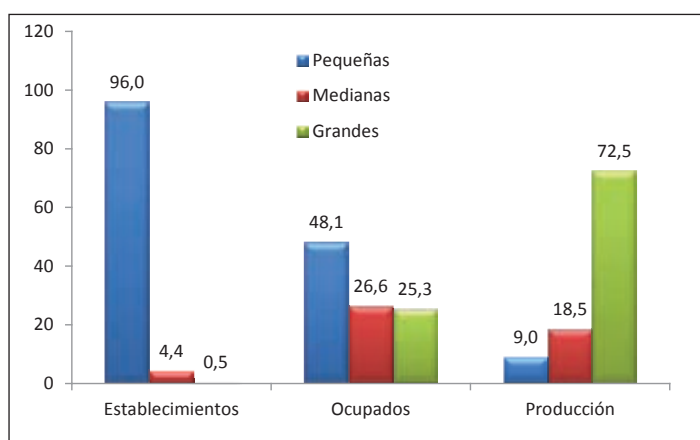
Fuente: Dane Censo Económico 1990 y 2005 y encuestas económicas.

Para ahondar en la comprensión de las interrelaciones que existen entre estos estratos de la producción se avanzó en la desagregación de la Matriz insumo producto, teniendo en cuenta los tamaños de empresas dentro de cada sector de la producción. Para lograr dicha desagregación fue necesario extrapolar a partir de varias encuestas

económicas³⁵. La primera modificación consistió en construir solo tres estratos de tamaño de empresa, en primer lugar porque la pregunta que permite construir esta clasificación en la Gran Encuesta Integrada de Hogares esta tabulada de tal manera que no permite la desagregación propuesta en las Leyes, y en segundo lugar para hacer el ejercicio comparable con otros estudios (por ejemplo, Távara J. et al, 2014) en los cuales se cuenta con tres estratos: pequeña, que va hasta los diez trabajadores; mediana, entre 11 y 100 trabajadores y gran empresa mayor a 100.

Teniendo en cuenta esta nueva clasificación, la estructura tanto del número de establecimientos, población ocupada y producción por cada uno de los tamaños se puede apreciar en el gráfico 13. Dado que en la clasificación de gran empresa se incluyen algunas que en la clasificación anterior eran consideradas medianas, entonces en la nueva clasificación el estrato mayor tiene una mayor participación en la producción que llega a 72.5%. En términos de la absorción de empleo ahora se distribuyen entre las medianas y grandes cerca del 50% de la ocupación en partes iguales.

Gráfico 13
Estructura de la producción, ocupación y establecimientos
según clasificación propuesta



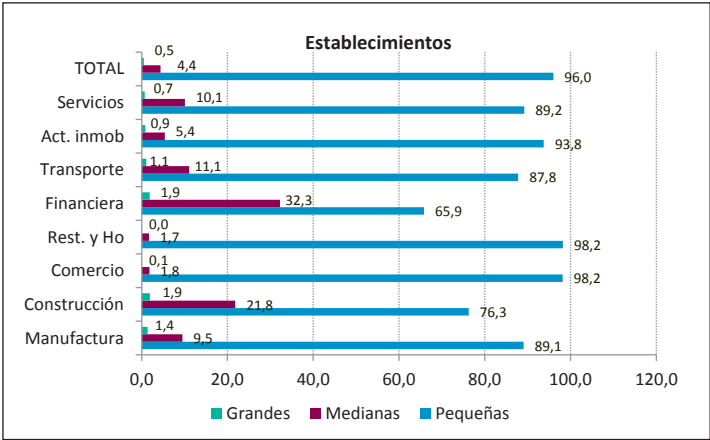
Fuente: Censo Económico 2005 y encuestas económicas, cálculos de los autores

El gráfico 14 muestra cómo se distribuyen el número de establecimientos por cada uno de los tamaños de empresa y dentro de cada sector. Se aprecia que no obstante en todos los sectores el mayor número de establecimientos lo constituyen las empresas pequeñas, similar a lo observado para el total, existen algunas diferencias. Por ejemplo, en actividades y servicios financieros las empresas pequeñas representan

³⁵ Se utilizó información de la estructura del empleo a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, de la estructura de los censos económicos, información extractada de la Encuesta Anual Manufacturera, la Encuesta 1,2,3 y la de micro establecimientos, la información de la base de datos de empresas de la Supersociedades, entre otras, para aproximarse a la estructura productiva de cada sector por tamaño de empresa.

el 65.9%, frente a un 98% en comercio y en restaurantes y hoteles. Así mismo, se destaca que la construcción y en servicios financieros la participación de las empresas medianas esta por encima de los demás sectores.

Gráfico 14
Establecimientos según sector económico y tamaño de empresa



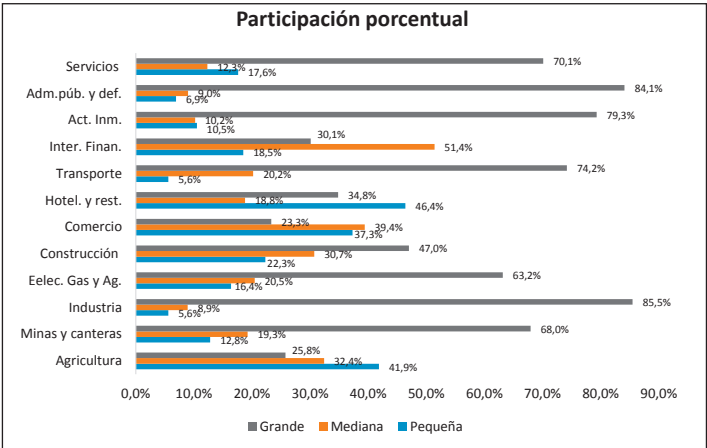
Fuente: Censo Económico 2005 y encuestas económicas, cálculos de los autores

Igualmente se observa que en la mayoría de los sectores la producción se concentra en las empresas de tamaño grande, con participaciones del 85.5% en el caso de industria, 74.2% en transporte y 70.1% en servicios, entre otros. No obstante, en la agricultura la estructura de la producción es más homogénea y se observa que las empresas pequeñas tienen el mayor porcentaje en la producción con un 41.9%, en comercio la mayor participación es para las empresas medianas, lo mismo que en el sector de intermediación financiera (cuadro 9 y gráfico 15).

Cuadro 9
Valor de la producción

Producción 2012 (mil de millones)			
	Pequeña	Mediana	Grande
Agricultura, ganadería, caza, pesca y silv	23.793	18.420	14.640
Explotación de minas y canteras	11.555	17.378	61.342
Industrias manufactureras	14.362	22.825	219.277
Suministro de electricidad gas, agua	6.296	7.851	24.243
Constr. Edif. y obras civ.	23.585	32.469	49.708
Comercio y reparación de vehículos	34.109	36.029	21.306
Hoteles, bares y restaurantes	21.357	8.653	16.018
Transp., almac. y comun.	4.914	17.727	65.115
Intermediación financiera	8.977	24.942	14.606
Actividades inmobiliarias, empr. y alqu	12.058	11.714	91.068
Administración pública y defensa; SS	4.578	5.971	55.794
Servicios comunales, sociales y pers.	19.159	13.389	76.309

Gráfico 15
Participación en la producción



Fuente: Matriz insumo producto 2012 y encuestas economicas, cálculos de los autores

Ahora, por el lado del vector de la producción, es decir la estructura de los insumos que utiliza cada estrato de tamaño de empresa, se tiene que en el caso de la gran empresa la mayor proporción de bienes intermedios se origina de la industria con un 50%, seguido de las actividades inmobiliarias y empresariales (19%). También se observa que la distribución del consumo intermedio en la mediana y pequeña empresa en términos porcentuales es más equilibrada entre los sectores donde el consumo de bienes originados en la agricultura, intermediación financiera y actividades inmobiliarias y empresariales tiene una participación similar (ver Cuadro 10). Sorprende la utilización relativa de los servicios de intermediación financiera de las empresas pequeñas y medianas, en especial de las pequeñas, dado que en principio se esperaría que estas no tuvieran mayor acceso a los mismos.

Cuadro 10
Demanda intermedia según estrato de empresa

Descripción	Estrato		
	Pequeña	Mediana	Grande
Agricultura	16.149	12.503	9.936
Explotación de minas y canteras	3.604	5.419	19.130
Industrias manufactureras	11.591	18.422	176.976
Suministro de electricidad gas, agua	3.735	4.657	14.381
Constr. Edif. y obras civ.	1.882	2.591	3.967
Comercio y reparación de vehículos	3.991	4.216	2.493
Hoteles, bares y restaurantes	3.621	1.467	2.716
Transp., almac. y comun.	2.154	7.770	28.542
Intermediación financiera	7.007	19.469	11.401
Actividades inmobiliarias, empr. y alqu.	8.907	8.653	67.272
Servicios comunales, sociales y pers.	632	1.494	17.030
Total	63.274	86.662	353.844

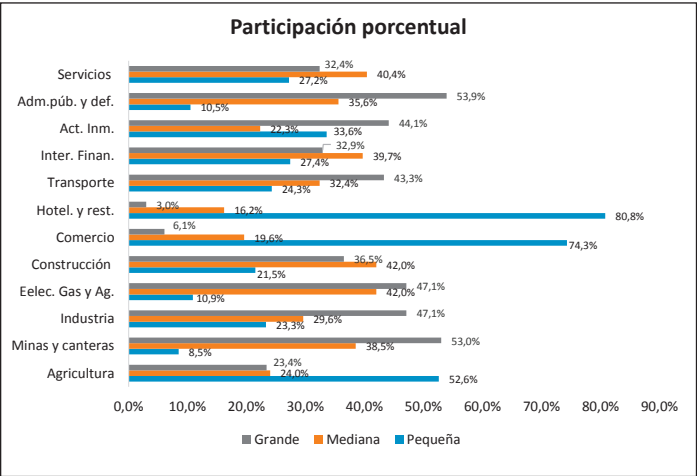
Porcentajes	Estrato		
	Pequeña	Mediana	Grande
Agricultura	26	14	3
Explotación de minas y canteras	6	6	5
Industrias manufactureras	18	21	50
Suministro de electricidad gas, agua	6	5	4
Constr. Edif. y obras civ.	3	3	1
Comercio y reparación de vehículos	6	5	1
Hoteles, bares y restaurantes	6	2	1
Transp., almac. y comun.	3	9	8
Intermediación financiera	11	22	3
Actividades inmobiliarias, empr. y alqu.	14	10	19
Servicios comunales, sociales y pers.	1	2	5
Total	100	100	100

Fuente: Matriz insumo producto 2012 y encuestas económicas, cálculos de los autores

Es interesante ver como se distribuye el empleo a lo largo de las desagregaciones por estrato de tamaño de empresa y dentro de los sectores. En el caso de hoteles

y restaurantes, comercio y agricultura sus niveles de absorción de empleo en las pequeñas empresas están por encima del promedio de las pequeñas en general que es alrededor del 50%. Por su parte, en transporte, minas, industria, electricidad, gas y agua la participación o generación de empleo se concentra en las grandes empresas. En general los sectores de mediana y alta productividad tienden a participar en mayor porcentaje en la generación de empleo las empresas de mayor tamaño (gráfico 14).

Gráfico 16
Participación del empleo según sector y tamaño de empresa



Fuente: Matriz insumo producto 2012 y encuestas económicas, cálculos de los autores

En complemento a lo anterior, se construyeron los multiplicadores totales de la producción para cada tamaño empresarial, los cuales se pueden apreciar en el cuadro 11. En ellos se leen elementos muy interesantes que permiten diferenciar la dinámica de la producción en cada estrato. Por ejemplo, en agricultura se sabía que un aumento exógeno de la demanda en 100 pesos está asociado a un aumento adicional sobre el resto de la economía equivalente a 78 pesos. Ahora se entiende que 33 son jalonados por la pequeña empresa, 25 por la mediana y 20 por la grande. De tal suerte que en este sector las pequeñas empresas juegan un papel importante. En el otro extremo se encuentra el sector industrial o manufactureo, que como vimos es el que presenta los niveles más altos de interrelación medidos por el valor del multiplicador total de la producción. 100 pesos de aumento en la demanda exógena, tienen un efecto multiplicador de 136 pesos adicionales en el resto de la economía. Podemos observar que tan solo 8 pesos son jalonados por las pequeñas empresas, 12 pesos por las medianas y 116 pesos por las grandes.

La desagregación de la matriz insumo producto en términos del tamaño de empresa y sector ha permitido evidenciar y constatar la importante heterogeneidad que existe al interior de cada uno de los sectores. En donde coexisten empresas de diferente escala con diferentes niveles de interacción con el resto del circuito económico

que dependen en buena medida de la precaridad o no de su proceso de producción, que a su vez está ligado a la capacidad de absorción de empleo de determinadas características. En particular, un estrato de empresas pequeñas que representan el mayor porcentaje del universo de las mismas, pero con niveles de productividad muy bajos, que absorben una buena cantidad del empleo precario y de baja remuneración. De tal manera, que las políticas públicas tienen que ser consientes de esta amalgama de condiciones empresariales y diseñar o proponer políticas diferenciadas pero que a la vez logren aumentar los niveles de interrelacionamiento de todos los sectores y estratos productivos.

Cuadro 11
Multiplicadores de la producción por sector y tamaño de empresa

	Estrato			Efecto marginal
	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura	1,33	1,25	1,20	0,78
Explotación de minas y canteras	1,04	1,07	1,23	0,34
Industrias manufactureras	1,08	1,12	2,16	1,36
Suministro de electricidad gas, agua	1,14	1,17	1,53	0,84
Constr. Edif. y obras civ.	1,23	1,32	1,49	1,04
Comercio y reparación de vehículos	1,26	1,28	1,16	0,71
Hoteles, bares y restaurantes	1,52	1,21	1,39	1,12
Transp., almac. y comun.	1,06	1,23	1,85	1,15
Intermediación financiera	1,10	1,28	1,16	0,54
Actividades inmobiliarias, empr. y alqu.	1,03	1,03	1,24	0,30
Administración pública y defensa; SS	1,05	1,07	1,64	0,76
Servicios comunales, sociales y pers.	1,02	1,06	1,64	0,72

Fuente: Matriz insumo producto 2012 y encuestas económicas, cálculos de los autores

6. Conclusiones y recomendaciones

A partir del presente ejercicio fue posible corroborar que el caso colombiano también provee evidencia en favor de la hipótesis sobre la existencia de heterogeneidad estructural, la cual ha persistido por más de seis décadas. Al igual que en Chile y Perú, fue posible identificar la existencia de brechas importantes de productividad entre sectores económicos que se mantienen a lo largo del tiempo y que de alguna forma impiden una distribución más equitativa de los frutos del crecimiento económico. La imposibilidad de aquellos sectores de la economía, en dónde se genera el grueso de puestos de trabajo, de incrementar sus niveles de productividad representa un obstáculo de grandes proporciones para impulsar el crecimiento inclusivo en países de desarrollo medio como Colombia. Tal y como se constató en el presente trabajo, los sectores de comercio, restaurantes y hoteles; servicios comunales, sociales y personales y la agricultura proveen cerca de tres cuartas partes de los puestos de trabajo en Colombia. La baja productividad que predomina en estos sectores y las brechas de productividad de los mismos frente a los demás sectores atentan contra las posibilidades de poder avanzar en la lucha contra la pobreza, al tiempo que perpetúan la estructura desigual de los ingresos laborales.

Al tratar de corroborar el grado de coincidencia entre la información de productividad por trabajador proveniente de Cuentas Nacionales con aquella de

fuentes alternativas de información como son las estimaciones a partir de encuestas de hogares, se confirma que la agricultura es de lejos el sector con mayores dificultades; su productividad por trabajador se ubica en los últimos lugares, al tiempo que cuenta con el mayor porcentaje de trabajadores pobres. En contraste, los servicios públicos domiciliarios aparecen como la rama con mayor productividad por trabajador, mayores salarios promedio y la prevalencia de pobreza más baja de todos los sectores analizados en este informe. Al mismo tiempo se aprecia que sectores como la construcción y la minería cuentan con productividades por trabajador altas que, sin embargo, no están asociadas a una baja prevalencia de la pobreza por ingresos entre sus trabajadores. Sorprende el caso de los servicios comunales, sociales y personales que presenta una de las productividades más bajas por trabajador y, al mismo tiempo, reporta promedios de ingresos laborales más altos que el promedio y tasas de pobreza bastantes bajas. Sin duda este hallazgo merece mayor investigación en tanto puede arrojar luces para un mejor entendimiento de la heterogeneidad estructural en países de ingreso medio alto como Colombia.

El análisis comparado de información de productividad por trabajador proveniente de cuentas nacionales con información proveniente de fuentes alternativas como las encuestas de hogares plantea así aspectos que no quedan agotados en la presente investigación. Desde un punto de vista metodológico, sería interesante identificar hasta qué punto las diferencias metodológicas se deben a errores de clasificación de los trabajadores y hasta qué punto existen inconsistencias entre las rentas del trabajo declaradas en encuestas de hogares con respecto a los registros de cuentas nacionales. Si bien un ejercicio más riguroso en esta materia trasciende los alcances del presente trabajo, en este documento se presentó un primer intento que busca avanzar en una nueva dirección con miras a enriquecer la investigación sobre heterogeneidad estructural. Resultaría de gran interés poder avanzar aún más, con base en el análisis econométrico de microdatos, en el entendimiento de la relación existente entre los ingresos laborales, la pobreza, la desigualdad y las brechas de productividad entre sectores. Sin duda, ello constituye una nueva avenida para el avance del conocimiento en esta materia y que se podrá perfilar en un futuro cercano.

Otro aspecto que también se pudo corroborar con la presente investigación, tanto desde la perspectiva de la información proveniente del sistema de cuentas nacionales como del análisis de microdatos de encuestas de hogares, es la relación inversa existente entre la probabilidad de estar en la pobreza y el tamaño del establecimiento donde labora el trabajador. Dicha relación corrobora la necesidad de implementar políticas más agresivas de impulso al emprendimiento y la formación de empresa, así como a la consolidación de las empresas ya existentes, particularmente en lo que se refiere al segmento de mypimes el cual ofrece un potencial invaluable de generación de puestos de trabajo.

Los hallazgos de la presente investigación permiten identificar algunas oportunidades para que la política pública pueda contribuir a ampliar las oportunidades para los trabajadores en los sectores de la economía que se encuentran en una situación más vulnerable.

En primer lugar, la concentración de un gran número de trabajadores en unas pocas actividades con baja productividad plantea retos y oportunidades. Por un lado, es importante apostarle a un crecimiento más inclusivo que promueva la

productividad en los sectores de la agricultura, la prestación de servicios personales y los servicios de comercio. Las políticas de crédito productivo a través de la banca de fomento podrían darle un nuevo impulso a la tecnificación de la agricultura y la adopción de prácticas sustentables que añadan valor a la producción en este sector de la economía. En tal sentido, los servicios de asistencia técnica, suministrados por profesionales idóneos y en condiciones de alta calidad resultan fundamentales para impulsar la productividad del pequeño productor; igualmente, el impulso al crédito de fomento para el productor agrícola resulta igualmente imprescindible para garantizar el acceso a insumos de calidad y tecnología que aumenten el potencial productivo de este sector de la economía.

En segundo lugar, en el caso de los servicios personales y el comercio, los programas de microcrédito en favor de grupos vulnerables representan una alternativa valiosa a la hora de llegar a estos dos sectores con una alta participación dentro del empleo urbano y dentro del empleo femenino. Las acciones de política orientadas al fomento del microcrédito tienen el potencial de incrementar la productividad de sectores de la población en condición altamente vulnerable para los cuales las posibilidades de empleo en el sector formal de la economía son limitadas. Colombia ya cuenta con alguna experiencia interesante en materia de microcrédito para grupos poblacionales principalmente urbanos que no obstante, debería estudiarse con mayor detenimiento a fin de identificar factores de éxito y cuellos de botella en su implementación. La experiencia acumulada en otros países puede resultar valiosa a la hora de diseñar políticas y esquemas que estimulen el microcrédito en el país.³⁶

En tercer lugar, también es imperioso avanzar de manera más agresiva en la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico como eje fundamental de una política de promoción de la industria manufacturera. La industria manufacturera ha venido perdiendo terreno en las últimas décadas en Colombia, lo cual se manifiesta en el estancamiento tanto en la generación de puestos de trabajo como en el estancamiento en sus niveles de productividad por trabajador. Como lo demuestra la experiencia reciente de los países asiáticos, el aumento de la productividad de su industria manufacturera durante las últimas décadas está íntimamente asociado a la relocalización de recursos (incluido el trabajo) hacia actividades de mayor generación de valor agregado con mejores salarios.³⁷ Por el papel que ha jugado la industria en esos países en la generación de mejores oportunidades laborales para segmentos amplios de su población, Colombia como otros países latinoamericanos no pueden renunciar a la posibilidad de contar con una política industrial que revitalice a este sector de la economía. Si bien el entorno actual del comercio mundial plantea retos formidables para recuperar el terreno perdido por parte de la industria manufacturera en Colombia, también es cierto que el ejemplo de algunas economías emergentes demuestra que ello es posible en el corto/mediano plazo.

³⁶ Para un análisis de las políticas y esquemas para la promoción del microcrédito en Colombia, puede consultarse: Isaza, Jairo (2015) Capítulo VIII –*Políticas y esquemas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en Colombia*. En: Linda Deleen (Editora) *Políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en América Latina. Experiencias, avances y desafíos*. Santiago, Organización Internacional del Trabajo: 137-154pp. En este mismo libro, editado por Linda Deleen, también pueden consultarse las experiencias de otros países de América Latina en esta materia.

³⁷ Sobre este punto, puede consultarse el trabajo de Timmer y otros (2014).

Por último, la investigación y el desarrollo tecnológico no solo pueden ayudar a incrementar la productividad y las oportunidades de puestos de trabajo de mejor calidad en sectores como la agricultura o la industria manufacturera. También existe la posibilidad de potenciar las posibilidades de generación de empleos de alta calidad en otros sectores de la economía como los servicios a las empresas y la consultoría en áreas como la informática, las telecomunicaciones, los servicios de entretenimiento y el diseño, entre otros, a través de la investigación y el desarrollo tecnológico. Al igual que en otros sectores de la economía, la investigación y el desarrollo resultan fundamentales para potenciar procesos diferenciadores del potencial productivo de las empresas colombianas dedicadas a tales actividades; en ello debe potenciarse el papel que juegan las universidades y los centros de investigación en la generación de emprendimientos de base tecnológica que ayuden hacer rentable la generación de oportunidades de empleo en nuevos sectores de la economía asociados a la era digital. Es quizás en este tipo de actividades en dónde se puedan encontrar las mayores oportunidades de crecimiento para economías de desarrollo medio como Colombia y en dónde las brechas en productividad respecto al mundo desarrollado podrían acortarse si se actúa de manera agresiva desde ahora. En esto es esencial que las universidades aprendan a trabajar de forma mancomunada con el sector productivo y que este último aprenda a explotar de mejor manera las oportunidades que se pueden encontrar en las universidades. Dentro de tal cooperación, corresponde al Estado como agente facilitador jugar el papel protagónico que le ha caracterizado en la experiencia exitosa de las economías industrializadas en la promoción de políticas que facilitan el crecimiento económico con inclusión y equidad.

Referencias consultadas

- DANE (2012) Metodología de la Gran Encuesta Integrada de Hogares –GEIH. Bogotá, Departamento Administrativo nacional e Estadística. Documento electrónico disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Gran_encuesta_integrada_hogares.pdf -acceso: 12 julio de 2015.
- Clavijo, Sergio; Alejandro Vera y Alejandro Fandiño (2013) Desindustrialización en Colombia ¿Qué hacer ahora? *Actualidad Económica* (Septiembre). Bogotá, ANIF y Bancoldex: 13-22pp.
- Deleen, Linda (Editora) *Políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en América Latina. Experiencias, avances y desafíos*. Santiago, Organización Internacional del Trabajo: 137-154pp.
- Fagerberg, J. (2000), “Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study”, *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 11, N° 4.
- Hernandez Gustavo (2012), Matrices insumo-producto y análisis de multiplicadores: una aplicación para Colombia. En Revista de Economía Institucional, vol. 14, N° 26, primer semestre/2012, pp. 203-221, Universidad Externado de Colombia.
- Isaza, Jairo (2015) Capítulo VIII –Políticas y esquemas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en Colombia. En: Linda Deleen (Editora) *Políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en América Latina. Experiencias, avances y desafíos*. Santiago, Organización Internacional del Trabajo: 137-154pp.
- Infante, Ricardo (2009) Capítulo 3: Heterogeneidad productiva y mercado laboral. En: Sunkel, Osvaldo y Ricardo Infante (editores) *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de Chile*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Organización Internacional del Trabajo –OIT, Santiago de Chile: 69-86p.
- Maudos, J., J. Pastor y L. Serrano (2008), “Explaining the US-EU productivity growth gap: structural change vs. intra-sectoral effect”, *Economics Letters*, vol. 100, N° 2.
- Pebisch, Raúl (1948) *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. Documento electrónico disponible en: http://prebisch.cepal.org/sites/default/files/2013/prebisch_el_desarrollo_eco.pdf -acceso: 30 de marzo de 2015.
- Pinto, Aníbal (1970), “Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina”, *El Trimestre Económico*, vol. 37 No. 145(1), pp. 83-100.
- Rasmussen, P.N. (1963) *Studies in Intersectorial Relations*. Holanda, North Holland Publishing.
- Távora, José I., Gonzáles de Olarte, Efraín y Juan Manuel del Pozo (2014) Capítulo I. Heterogeneidad estructural y articulación productiva en el Perú: evolución y estrategias. En: Infante, Ricardo y Chacaltana, Juan (editores) *Hacia un desarrollo inclusivo: el caso de Perú*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Organización Internacional del Trabajo –OIT, Santiago de Chile: 39-97p.
- Timmer, Marcel; Gaaitzen de Vries, Klaas de Vries (2014) Patterns of Structural Change in Developing Countries. *GGDC Research Memorandum* 149 (July). Universidad de Groningen. Disponible en: <http://www.ggdc.net/publications/memorandum/gd149.pdf> -acceso: 12 de julio de 2015.
- Vries, Gaaitzen; Klaas de Vries, Reitze Gouma, Stefan Pahl, & Marcel Timmer (2015) *GGDC 10-Sector Database: Contents, Sources and Methods*. Groningen Growth and Development Centre, Faculty of Economics and Business, Universidad de Groningen, Países Bajos. Disponible en: http://www.rug.nl/research/ggdc/data/10sector/10sector_sm_jan2015.pdf -acceso: 12 julio de 2015.

**Anexo 1. Metodología de construcción de la MIP
y de los multiplicadores**

La matriz insumo-producto está compuesta por tres matrices (cuadro 1): la primera, de demanda intermedia, muestra los flujos de compras (columna) y ventas (filas) entre sectores, y resume la actividad intermedia de la economía; la segunda, de valor agregado, muestra los pagos sectoriales al capital (contabilizado como excedente bruto de explotación) y al trabajo (remuneración a asalariados) para transformar los insumos en productos, y los otros impuestos menos los subsidios a la producción; la tercera, de demanda final, muestra las transacciones para el uso sectorial de los productos elaborados, es decir, el consumo de los hogares, el consumo público, la inversión (formación bruta de capital fijo) y la variación de existencias.

Cuadro 1
Esquema matriz insumo-producto

Sectores		
Sectores	Matriz de demanda intermedia	Matriz de demanda final
	Matriz de valor agregado	

Para construir el modelo insumo-producto se adoptaran los siguientes supuestos, siguiendo a Hernández (2012):

Homogeneidad sectorial: cada insumo es suministrado por un solo sector. Esto implica que cada uno de los sectores tiene una producción primaria o característica, pero no secundaria.

Invarianza de los precios relativos: insumos o productos iguales tienen precios de valoración iguales para todos los productores.

Hipótesis de proporcionalidad: la cantidad de insumos varía en la misma proporción que varía la producción. Esto implica que los factores e insumos no son determinados por los precios relativos.

Hipotesis de aditividad: el efecto total sobre la producción de varios sectores es igual a la suma de los efectos sobre la producción de cada uno de los sectores.

A partir de la estructura de la matriz insumo-producto se elabora un modelo muy simplificado de la economía, cuyas relaciones se establecen suponiendo una tecnología constante tanto en la producción de cada sector como en el consumo de cada bien o servicio. Este se expresa así en forma matricial:

$$X = A * X + Y \tag{1}$$

Este es un sistema de n ecuaciones con n incógnitas, donde X es un vector de tamaño nx1, donde n es el número de sectores de la economía, y cada uno de los componentes Xi es la producción del sector i (i = 1,2,..., n). Y es un vector nxm, donde cada columna es cada uno de los componentes de la demanda final. Por último, A es una matriz nxn, de requerimientos técnicos, donde los componente *a_{ij}* son los coeficientes técnicos de la economía. El coeficiente técnico *a_{ij}* se define como:

Para resolver el sistema de ecuaciones descrito en (1) se puede recurrir a cualquier método de solución de ecuaciones lineales, el cual llega a la siguiente forma general:

$$X = (I - A)^{-1}Y = B^*Y \quad (2)$$

donde la matriz $B = (I - A)^{-1}$ es la matriz de requerimientos totales de la economía.

Los componentes de la matriz A son las cantidades de insumos que un sector requiere para producir una unidad de producto, pero no dicen nada acerca de los efectos indirectos que pueden tener en la economía. Es decir, para producir pan se necesita harina de trigo, la cual necesita el trigo producido por el sector agrícola, y este necesita de semillas y fertilizantes para su producción; así, un incremento de una unidad en la producción de pan lleva a la interacción y al movimiento de una cadena productiva, en el cual los insumos requeridos por un sector deben ser producidos y necesitan insumos de otros sectores.

Esto se puede representar así:

$$\text{Impacto total} = \Delta Y + A^1 \Delta Y + A^2 \Delta Y + A^3 \Delta Y + \dots + A^n \Delta Y + \dots + A^\infty \Delta Y = (I - A)^{-1}$$

La matriz $(I - A)^{-1}$ muestra entonces el impacto total o efecto multiplicador de un incremento exógeno de la demanda final. El análisis de estos multiplicadores nos permitirá entender el grado de encadenamiento de cada uno de los sectores de acuerdo a su productividad, así como entender la evolución de los multiplicadores de cada sector en el tiempo.

Por su parte, la MIP permite identificar los sectores que tienen mayor peso en la economía, o como afectan los cambios de un sector a la oferta y la demanda de los demás sectores o a la economía en su conjunto. Para llevar a cabo este análisis se utilizan los encadenamientos o eslabonamientos sectoriales para analizar los efectos de cambios en la demanda final ante cambios en los sectores, con dos métodos diferentes:

El de encadenamientos directos que busca obtener el impacto directo de un sector sobre el resto de la economía, y **el de encadenamientos totales** (directos e indirectos) que muestra el efecto agregado (directo e indirecto) de un incremento (o disminución) de la demanda final sobre la producción de todos los sectores.

Además, estos encadenamientos se pueden ver hacia atrás y hacia delante: un encadenamiento hacia atrás considera todos los insumos necesarios para la producción del sector, como afecta la demanda; mientras que un encadenamiento hacia adelante considera todos los sectores en los cuales el sector respectivo entra en la estructura de costos, es decir, como afecta la oferta.

Dinámica de las economías regionales, productividad, empleo y convergencia productiva

*Rafael Cubillos L.*³⁸

Presentación

La Organización Internacional del Trabajo–OIT dentro de sus líneas de investigación del mercado laboral ha abordado el tema del Desarrollo Inclusivo, en particular para América Latina en el contexto de la favorable reducción promedio de la pobreza mostrada en los últimos años. Interesa entonces en esta visión, investigar el estado de convergencia económica que habría permitido el crecimiento económico tanto entre las regiones como entre segmentos de población al interior de los países, para lo cual el proyecto se orienta hacia el análisis de las productividades en los distintos estratos y sectores económicos bajo la premisa de que es a través de las mejoras en la eficiencia productiva e ingresos que se logra la reducción de las brechas entre estos grupos.

Bajo este contexto, la OIT ha formulado para Colombia un proyecto que busca abordar el análisis de la evolución y estado actual del desarrollo inclusivo en el país. Para ello se han definido tres estudios, el primero, trata a nivel macro el diagnóstico de la heterogeneidad estructural; sus vinculaciones con la productividad y el empleo, el desempeño macroeconómico y las políticas de convergencia productiva; el segundo trata el mismo tema a nivel regional, por lo que busca adicionalmente indagar si ha habido una convergencia interna entre regiones, sectorialmente y por grupos de interés; y el tercer estudio se refiere a las políticas hacia el mercado laboral, para la formalización empresarial y laboral, y cómo ellas habrían actuado en la convergencia productiva. El presente trabajo desarrolla el segundo tema.

38 Estudio financiado por la Oficina Internacional del Trabajo –OIT. Se agradecen los valiosos comentarios de Julio Gamero y Álvaro Suarez y demás consultores de este estudio para Colombia. Sin embargo, el contenido del texto, incluidos sus errores u omisiones, es de responsabilidad exclusiva del autor. Contacto: rcubillos@gmail.com.

1. La estructura del estudio

La economía colombiana ha estado caracterizada en los últimos años por una relativa estabilidad macroeconómica, la tasa de desempleo ha bajado hasta un dígito, la inflación se ha mantenido en niveles bajos, se ha experimentado un incremento de los ingresos que a su vez se ha traducido en reducciones importantes de la pobreza. A pesar de ello persisten múltiples desequilibrios a nivel regional y aunque se han reducido los índices de desigualdad de ingresos, medidos por el coeficiente Gini, Colombia es uno de los países con peor distribución del ingreso. Existe una gran disparidad de ingresos entre los municipios ligados a algún sistema urbano y las zonas rurales del país, siendo el ingreso per cápita de los hogares de los primeros más de tres veces el de los segundos; el ingreso per cápita de los hogares de Bogotá duplica el de otras cabeceras municipales de segundo orden.

Siendo el aparato económico el principal motor para la generación de ingresos, al margen de las acciones de subvención por parte del Estado, según los términos de referencia del estudio, es de interés estudiar si hay convergencia en el crecimiento de las economías regionales, *en particular analizando el comportamiento de las productividades y el impacto que dicho crecimiento habría tenido en la generación de empleo*. Se destaca que para alcanzar mejores niveles de vida y mayores ingresos para la población se hace necesario incrementar la productividad, y si tales incrementos permitirían acortar la brecha de ingresos entre regiones³⁹. Dado el carácter particular de las economías de cada región se solicita *realizar este análisis según las dimensiones sectoriales y por tamaño de empresa*. En principio este requerimiento se circunscribe al análisis de la economía empresarial, dejando de lado el trabajo por cuenta propia. Sin embargo, en una segunda fase del trabajo fue posible procesar la encuesta de hogares para un período, por lo que este segmento de la economía laboral resulta incluido en el segmento de microempresas.

Según los objetivos específicos de la consultoría, a continuación se describe la estrategia para abordar cada una de estas temáticas.

Tema 1. Para este tema se requiere elaborar “una descripción de la dinámica regional entre 1990 y 2010, presentando la evolución del producto regional desagregado por sectores o estratos económicos. Igualmente, se deberá dar cuenta de la evolución de la productividad sectorial y por tamaño de unidad productiva (estratos empresariales), identificando los impactos que ello ha tenido en términos de la generación de empleo.”

Este requerimiento enfrenta dos grandes obstáculos en cuanto a la disponibilidad de información: lo amplio del período de análisis sugerido, y en segundo lugar, el obtener un desglose por ramas de la economía y tamaños de empresa. Para abordar parte de esta temática hay que recurrir a varias fuentes que no tienen el mismo dominio y cubrimiento geográfico, por lo que las diferencias en los resultados deben considerarse en su propio contexto. De una parte, y para el cálculo de la *productividad laboral*, se tienen las cuentas departamentales que dan información del producto interno bruto a nivel departamental, y de otra, la Gran Encuesta Integrada de Hogares

³⁹ De acuerdo con un estudio de Fedesarrollo en el marco de la Misión para el Fortalecimiento del Sistema de Ciudades del DNP, el principal factor que explica las diferencias en el PIB per cápita en el sistema de ciudades colombiano es la productividad por hora.

(GEIH) que entrega los estimativos de empleo a nivel de 13 áreas metropolitanas. Para ambas fuentes se tiene información sectorial a un dígito de cuentas nacionales (10 ramas), pero como se ha dicho, ambas tienen dominios y métodos distintos. Más adelante se describe el tratamiento que se le dio a estas diferencias a fin de obtener una serie de *productividad laboral*, por regiones (aproximadas acá a las 13 áreas metropolitanas de la GEIH) y por sectores económicos.

Dados los cambios metodológicos del año 2006 al introducirse la GEIH, el DANE emprendió un proceso para homologar información desde 2001, dando como resultado una serie para 13 ciudades y sus áreas metropolitanas (que comprenden 32 municipios), con las principales variables e indicadores del mercado laboral. En consecuencia, no existe información compatible para antes de este período, y en segundo término a nivel geográfico sólo existe la serie para 13 áreas metropolitanas. A partir de 2006 se amplía la investigación a 23 ciudades y San Andrés (con una periodicidad diferente).

De otra parte, en cuanto a la *información por tamaño de las empresas*, ésta no se publica como tal en ninguna estadística. Sin embargo el procesamiento de algunas de ellas podrá dar cuenta de esta dimensión. Una *primera opción* es la utilización de dos censos de unidades económicas realizados en 1990 y 2005, los cuales dan cuenta del número de establecimientos y empleo por tamaños de empresa según su número de trabajadores, y de ingresos de la unidad económica (esta variable solo existe para el censo de 1990). El rezago frente a la situación actual sería considerable, dejando su utilización como una referencia comparativa.

Una *segunda opción* es acceder a los datos de la planilla integrada de aportes de la seguridad social (denotada como PILA), ésta podría entregar datos más recientes del *empleo formal* (solo aquellas empresas e individuos que pagan sus aportes al sistema de seguridad social). Se estima que este sistema podría dar cuenta de unos 8 millones de empleos, de los 17 millones que estima la GEIH para las zonas de cabecera municipal en todo el país, o de los 21 millones en todo el territorio nacional. Aunque se trató de conseguir la información con el Ministerio de Trabajo, la oficina encargada de la administración del SELF – Sistema Estadístico de Información Laboral Formal, reportó que la información desagregada por tamaño de empresa y actividad CIIU efectivamente sí existe en el sistema, pero se encuentra en proceso de revisión, por lo que para su momento no se pudo contar con ella. Esta estadística tampoco cuenta con referentes de producción, pero sí con cifras de empleo e “ingreso base de cotización”, con los cuales se puede hacer una aproximación a la productividad laboral. El trabajo elaborado con Fedesarrollo para la Misión de Ciudades (DNP, 2013), contó con cifras del PILA para el año 2011, y se estimaron coeficientes de productividad y especialización regional por sectores, de las cuales se hará referencia en este documento.

Tema 2. Se requiere hacer un análisis de “la trayectoria seguida por la productividad a nivel sectorial y por el tamaño de las unidades productivas al interior de las principales economías regionales. En el periodo 1990 – 2010”, planteando desde ya la cuestión si hay cierre en las brechas de productividad.

En el tema 1 el análisis se circunscribe a la dinámica de la productividad en el tiempo (desde 2001), por ramas de actividad según áreas metropolitanas, y su

relación con el empleo. Como se anotó en el tema 1, podrá realizarse la estimación de la productividad laboral por sectores a nivel de un dígito de cuentas nacionales, a nivel departamental, previo el ajuste de información toda vez que las fuentes de información provienen de dominios distintos. Esto podrá realizarse por lo menos desde el año 2001, pues los cambios metodológicos en la GEIH y la reestimación de las expansiones con base en las proyecciones de población según censo 2005, imponen dicha restricción. Para el tema 2 se quiere abrir este análisis a fin de indagar las brechas de productividad entre regiones, sectores, y ahora según los tamaños de empresa.

Para aproximar el tamaño por empresa, se trabajaron dos alternativas. Una primera resulta de la GEIH y la segunda de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM). Dadas las restricciones de tiempo, solo se trabajó un período en cada una de las fuentes mencionadas, con lo cual se pudo enriquecer el tema de las brechas de productividad según regiones y escalas de producción.

En discusión con el grupo de consultores de la OIT para este proyecto, se sugirió la utilización de la GEIH para aproximar los tamaños de empresa desde la óptica de los informantes. Como se indicó, este ejercicio solo se realizó para un período (septiembre de 2013). De esta fuente se puede aproximar la productividad laboral vía salarios por trabajador, o eventualmente salarios por hora trabajada.

En cuanto a la EAM, se realizó un ejercicio para el año 2012 con información ya procesada, lo que permitió hacer los estimativos para la industria manufacturera, por escala de empleo y sectores industriales, para un conjunto de ciudades en donde se adelanta la encuesta⁴⁰.

En este punto es conveniente introducir algunas anotaciones respecto de los cálculos de la productividad laboral propuesta. La relación entre la producción y el número de trabajadores involucrados entrega una productividad media por trabajador, y suele tomarse de esta manera para representar exactamente eso, el producto medio por trabajador.

Tema 3. Para este tema se quiere validar si para las principales economías regionales la evolución de su PIB y sus respectivas productividades “han seguido o no una trayectoria de convergencia en el periodo 1990 -2010, identificando las razones de dicho comportamiento.”

Con base en la información recolectada o construida en las dos primeras temáticas se adelanta el análisis de convergencia en crecimiento del producto y en productividades. Como se señaló, preliminarmente en el marco del sistema de ciudades, se ha encontrado que las diferencias en productividades en los conglomerados de ciudades se explican en buena parte las disparidades en el PIB per cápita en ellos.

Tema 4. Este último capítulo de alguna manera sintetiza los anteriores a fin de “desarrollar una propuesta de lineamientos tendientes a aminorar las brechas de productividad intersectoriales y por tamaño de unidad productiva con especial atención en el sector de la micro y pequeña empresa”.

⁴⁰ Nueve áreas metropolitanas se consideran en ambas investigaciones. No se incluyen de manera explícita en la EAM las otras cuatro áreas: Ibagué, Montería, Pasto y Villavicencio.

2. Acerca de la información

2.1 Información cualitativa y cuantitativa utilizada

2.1.1 Información base

El análisis del producto regional y sus respectivas productividades requiere de al menos dos variables: PIB y empleo. Ambas variables son producidas por el DANE, pero con dominios de distinto alcance. La primera se estima a nivel departamental (32 departamentos más Bogotá), en tanto que la segunda se produce a nivel de 13 áreas metropolitanas en el marco de las encuestas de hogares (Gran Encuesta Integrada de Hogares-GEIH), que para las trece áreas comprenden 32 municipios.

En cuanto a la GEIH y desde el punto de vista metodológico de la investigación, se cita lo señalado por Stefano Farné que:

desde el año 1984 las encuestas de hogares han sufrido dos principales cambios metodológicos que limitan la comparabilidad de sus resultados y que es indispensable resaltar. El primero se dio en el año 2001 cuando se pasó de una metodología transversal, que recolectaba información solo durante dos semanas consecutivas cada tres meses, a una que investiga a los hogares de forma continua a lo largo de todo el año. Simultáneamente, se tomó la decisión de determinar la población en edad de trabajar a través de proyecciones demográficas exógenas, en lugar de calcularla con base en los resultados de las mismas encuestas. Finalmente, se introdujeron cambios en las preguntas del formulario básico y se redefinieron algunas variables de las fuerzas de trabajo adecuándolas a los estándares internacionales. En particular, las nuevas definiciones de ocupados y desocupados llevaron a un pequeño aumento en el número de los primeros y una importante disminución en el número de los segundos.

El segundo paquete de modificaciones tuvo lugar en 2006. Se introdujeron innovaciones en el diseño muestral, en el método de recolección y el informante de los datos registrados, en las preguntas formuladas y las opciones de respuesta planteadas, y en el trazado del cuestionario utilizado. Adicional a lo anterior, en 2009 se aplicó una nueva muestra de hogares y municipios.⁴¹

Según los estimativos realizados en el presente estudio, las 13 áreas metropolitanas representan el 52% del PIB nacional y el 49% del empleo de todo el país para el 2014.

2.1.1.1 Por ramas de actividad

A nivel de *información de sectores* o *ramas de actividad* ambas investigaciones manejan, al menos de manera publicada, una desagregación de un dígito de la clasificación CIIU revisión 3 (nivel de sección), con 10 sectores para empleo y 9 sectores para PIB, así:

⁴¹ “Política de formalización para un desarrollo inclusivo”, documento de avance para este mismo proyecto.

Tabla 1
Ramas de actividad en PIB y Empleo (GEIH)

		GEIH (empleo)	PIB
1	Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura	x	x
2	Explotación de Minas y Canteras	x	x
3	Industria manufacturera	x	x
4	Suministro de Electricidad Gas y Agua	x	x
5	Construcción	x	x
6	Comercio, hoteles y restaurantes	x	x
7	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	x	x
8	Intermediación financiera	x	x
9	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	x	
10	Servicios comunales, sociales y personales	x	x

Las ramas de actividad 8 y 9 son agregadas en una sola en las cuentas departamentales, así que una alternativa es trabajar ambas variables con 9 sectores, haciendo la agregación correspondiente en empleo. La segunda alternativa es trabajar con 10 sectores, para lo cual se hace necesario desagregar los sectores 8 y 9 en las cuentas departamentales, información que igualmente se encuentra disponible. A la postre se siguió esta última opción para compatibilizar con un ejercicio adicional requerido para la estimación del PIB para 13 áreas metropolitanas.

2.1.1.2 A nivel regional

En cuanto a las *diferencias de dominio*, se asume que para la estimación del PIB se tiene una cobertura tanto de las actividades desarrolladas en áreas urbanas como en las rurales. Para el empleo capturado por la GEIH se tienen sólo 13 áreas metropolitanas para la desagregación de rama de actividad, y disponible desde el año 2001⁴². Para el nivel nacional es posible tener el cálculo del empleo por rama de actividad pero agregado en grandes áreas, es decir entre cabecera y resto (proxy de urbano y rural).

El dominio de las 13 áreas representan la mitad del empleo estimado a nivel nacional, por lo que para el cálculo de productividad se decidió hacer un estimativo del PIB correspondiente a los 32 municipios comprendidos en estas áreas metropolitanas. Las 13 áreas referidas y sus correspondientes municipios se muestran en las siguientes tablas.

⁴² Desde el año 2007 se manejan 23 ciudades y sus áreas metropolitanas, para un total de 42 municipios. Las ciudades adicionales introducidas son: 15001-Tunja, 18001-Florencia, 19001-Popayán, 20001-Valledupar, 27001-Quibdó, 41001-Neiva, 44001-Riohacha, 47001-Santa Marta, 63001-Armenia, 70001-Sincelejo.

Tabla 2
13 Áreas Metropolitanas en Empleo (GEIH)

Barranquilla AM	Cúcuta AM	Montería	Cartagena
Bogotá	Ibagué	Pasto	
Bucaramanga AM	Manizales AM	Pereira AM	
Cali AM	Medellín AM	Villavicencio	

Fuente: GEIH - DANE

Tabla 3
Municipios en las 13 áreas metropolitanas en Empleo (GEIH)

AREAS METROPOLITANAS	Depto	Municipio	Código DANE
Bogotá	11	Bogotá	11001
Medellín - Valle de Aburrá	05	Medellín	05001
Medellín - Valle de Aburrá	05	Caldas	05129
Medellín - Valle de Aburrá	05	La Estrella	05380
Medellín - Valle de Aburrá	05	Sabaneta	05631
Medellín - Valle de Aburrá	05	Itagüí	05360
Medellín - Valle de Aburrá	05	Envigado	05266
Medellín - Valle de Aburrá	05	Bello	05088
Medellín - Valle de Aburrá	05	Copacabana	05212
Medellín - Valle de Aburra	05	Barbosa	05079
Cali - Yumbo	76	Cali	76001
Cali - Yumbo	76	Yumbo	76892
Barranquilla - Soledad	08	Barranquilla	08001
Barranquilla - Soledad	08	Soledad	08758
Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca	68	Bucaramanga	68001
Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca	68	Girón	68307
Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca	68	Piedecuesta	68547
Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca	68	Floridablanca	68276
Manizales y Villa María	17	Manizales	17001
Manizales y Villa María	17	VillaMaría	17873
Pereira, Dosquebradas y La Virginia	66	Pereira	66001
Pereira, Dosquebradas y La Virginia	66	Dos Quebradas	66170
Pereira, Dosquebradas y La Virginia	66	La Virginia	66400
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia	54	Cúcuta	54001

AREAS METROPOLITANAS	Depto	Municipio	Código DANE
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia	54	Villa del Rosario	54874
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia	54	Los Patios	54405
Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia	54	el Zulia	54261
Pasto	52	Pasto	52001
Ibagué	73	Ibagué	73001
Montería	23	Montería	23001
Cartagena	13	Cartagena	13001
Villavicencio	50	Villavicencio	50001

Fuente: GEIH - DANE

En cuanto a la valuación, el PIB está disponible tanto a precios corrientes como constantes del año 2005, última base adoptada para el sistema de cuentas nacionales. Para efectos del análisis temporal se tomaron las cifras a precios constantes, miles de millones de pesos de 2005.

Referente a la *disponibilidad de información para los años de la consultoría* (1990 y 2010), es decir dos décadas, ninguna de las dos investigaciones cubre este período bajo una misma metodología. Para el PIB a precios constantes del año 2005 hay estimados a nivel departamental desde el año 2000 hasta el 2013. Para el empleo, dados los cambios de metodología de la encuesta a partir del segundo semestre de 2006 (introducción de la GEIH⁴³), y de la actualización de los estimativos de referencia de población con base en la conciliación censal realizada con el último censo de población 2005, el DANE realizó la compatibilización de las series a partir del 2001⁴⁴.

Para contar con cifras de periodos anteriores y a pesar que los cambios metodológicos son importantes en ambos casos, se puede mirar el PIB departamental elaborado a precios de 1994, considerando un año en común para las dos bases (año 2000) y el año 1990, y de ahí proponer algún ajuste o por lo menos advertir de las diferencias. En cuanto al empleo, se puede hacer un ejercicio similar, con todas las salvedades a que haya lugar, pero esta vez considerando la información de la encuesta de hogares, disponibles en forma comparable desde 1996 al 2000 (para los meses de septiembre). Sin embargo no existe el cruce publicado de departamento y rama de actividad, en su lugar se presenta información de ocupados por ramas pero para cinco regiones. Finalmente solo se trabajó con la información generada bajo una misma metodología, esto es PIB departamental desde 2000, y empleo desde 2001.

2.1.1.3 A nivel municipal

Con el fin de compatibilizar el dominio del PIB departamental y el de la GEIH, se decidió realizar un estimativo del PIB para las 13 áreas metropolitanas, esto es para

⁴³ La Encuesta Continua de Hogares-ECH corresponde al período 2001-2006 primer semestre.

⁴⁴ Para ello se conformó una comisión de expertos bajo el nombre de Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP), que tuvo a cargo el estudio y definición de la metodología de empalme de series.

los 32 municipios comprendidos. Para ello se utilizó la información del PIB municipal, elaborada por el DANE para el 2011, en el marco de la nueva función asignada a la entidad de mantener un estimativo de la importancia económica de los municipios. Esta información se generó para los 1115 municipios del país, con una desagregación de 34 sectores correspondientes al nivel CIIU 2 dígitos.

2.1.1.4 Según escalas de personal

Censos económicos

Tal vez la única información disponible para todo el país con un detalle sectorial y por escalas de producción sean los censos económicos adelantados en 1990 y el que se realizó en paralelo con el censo de población en 2005. En tanto que el censo del 90 indagó las variables de número de establecimientos, empleo e ingresos operacionales (asimilable a producción bruta), el censo de 2005 solo consideró los dos primeros. En ambos casos se tienen procesados estos censos para consolidar la información por escala de personal (microempresa, pequeña y gran empresa) para las ramas de actividad CIIU revisión 3. Como se observa en ninguno de los dos casos existe una escala de su producción, siendo lo más próximo la variable de ingresos del censo de 1990. Estos censos son fundamentalmente realizados en áreas urbanas para las actividades productivas y mercantiles, y dado su carácter incluye tanto el empleo formal como informal. Esta información resulta útil para describir la estructura regional y de escalas de personal, y ver la dinámica entre estos dos momentos del tiempo, pero se queda corta en representar el estado actual.

Planilla Integrada de Aportes-PILA

La Planilla Integrada de Liquidación de Aportes-PILA podría contribuir con una descripción de la estructura y dinámica reciente del *empleo formal* en las distintas regiones del país. Dicha información se puede disponer por ramas de actividad y se pueden generar tamaños de empresa. Esta fuente de información no reporta valor de la producción, por lo que no es posible estimar productividades a partir de ella, pero sí se reportan salarios base de cotización, los cuales sirven de proxy para la estimación de la productividad laboral. Se estima que de los 20 millones de empleos con que cuenta el país al 2014, la PILA podría estar manejando unos 8 millones (un 40%) correspondientes al empleo formal. Desafortunadamente, al momento de esta consultoría, el Ministerio de Trabajo reportó que la base de registros de la PILA se encontraba en depuración por lo que no estaban disponibles variables clave como la actividad económica.

Sin embargo, del citado trabajo de Fedesarrollo para la Misión de Ciudades, se contó con cifras de la PILA para el año 2011, por lo que eventualmente se hará referencia a este documento.

Gran Encuesta Integrada de Hogares-GEIH

La Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE indaga acerca del tamaño de las empresas en donde laboran los entrevistados (incluyendo los cuenta propia), clasificándolos directamente en nueve categorías, pero la máxima de ellas no alcanza a discriminar la gran empresa, por lo menos bajo el parámetro de empleo que se asume en Colombia (200 o más empleados). Como se ha mencionado, esta encuesta solo se procesó para un mes (septiembre de 2013)

2.1.2 Tratamiento de información

Como se ha expuesto, fundamentalmente la estimación de la productividad involucra una variable del valor agregado y una de empleo. Se han considerado dos dimensiones del análisis según los requerimientos. Para la *evolución temporal* de la productividad se consideró tomar como universo regional las 13 áreas metropolitanas de la GEIH. Para abrir el análisis de la productividad *a nivel de tamaños de empresa por sectores económicos* se consideró un par de alternativas para un momento dado del tiempo: En primer término está el procesamiento de la GEIH para un período del 2013, a partir de lo cual se pueden conocer rangos salariales y empleo según grandes ramas de actividad y para las áreas metropolitanas cubiertas por la investigación. Está el valor del PIB para todas las ramas de actividad agregadas con una estimación a nivel de las 13 áreas metropolitanas a fin de hacerla compatible con las información de empleo. En segundo lugar se cuenta con el procesamiento de la EAM para 2012 que entregaría información de la productividad industrial para las diez principales áreas del país. Adicionalmente se complementa este análisis con las cifras disponibles de trabajos previos, en particular cifras de la PILA para 2011 y los censos económicos de 1990 y 2005, los cuales igualmente discriminan por *aglomeraciones*⁴⁵ y escalas de producción.

2.1.2.1 Estimación del PIB para 13 áreas metropolitanas

Al considerar la variable de empleo de los reportes de la GEIH, estandarizados y homologados desde el 2001 por parte del DANE, el estimativo de la productividad con el PIB departamental presentaba el problema de contar con un dominio distinto, esto es, el PIB hacía referencia a la totalidad de los departamentos. Por ello se consideró pertinente realizar un estimativo del PIB compatible con las 13 áreas metropolitanas.

Fundamentalmente el proceso de estimación del PIB para 13 áreas metropolitanas consistió en ajustar el PIB departamental por la proporción que representarían los 32 municipios incluidos en las 13 áreas (ver Tabla 3). Con base en el PIB municipal, estimado por el DANE para el año 2011, y que consideraba el desglose por 34 ramas de actividad, se tomaron las proporciones que representaban los 32 municipios en cuestión para cada uno de las ramas y se aplicaron a los agregados por rama del PIB departamental. Posteriormente las cifras se agregaron a las 10 ramas consideradas en la GEIH.

De esta manera se obtuvo una serie de PIB para las 13 áreas metropolitanas de 2000 a 2013, con la cual se estimó la productividad laboral para las 13 áreas metropolitanas según rama de actividad. Es de anotar que al tener como referente la totalidad del valor agregado, este estimativo no solo considera implícitamente la remuneración al trabajo sin también al capital (ganancias).

2.1.2.1 Tratamiento de la GEIH septiembre de 2013

Con el fin de tener una base de comparación de las estructuras sectoriales y por tamaño de empresa, en principio se pensó en comparar los años 2002 y 2012 con

⁴⁵ En la Misión de Ciudades (DNP, 2012-2013) se identificaron 18 aglomeraciones de ciudades, las cuales dan cuenta del 86% del PIB urbano del país.

base en las encuestas de hogares que el Departamento Nacional de Planeación (DNP) ya tiene procesadas. Una vez recibidas estas bases y procesadas en alguna extensión, se halló que no existía la variable de tamaño de empresa que reporta el trabajador encuestado.

Por esta razón se recurrió a las bases de la GEIH del DANE, las cuales no tienen toda la crítica y generación de información adicional que tienen las bases del DNP, por lo que se procesó únicamente la encuesta para septiembre de 2013, únicamente el módulo de ocupados. Se acometieron algunas labores básicas de crítica de información, y una vez considerado el factor de expansión, se produjeron las tablas básicas en Excel. Estas labores de crítica fueron:

Cálculos:

- Horas totales de trabajo a la semana = horas en trabajo principal + horas de trabajo secundario
- Salario al mes = salario en trabajo principal + salario horas extra + imputación declarada de salarios en especie (alimentos, vivienda, transporte, otros en especie)

Para el cálculo de horas de trabajo:

Se excluyeron los casos:

- Marcados sin información
- Que habiendo declarado haber trabajado la semana anterior no contaba con horas laboradas principales.
- Si declaró que recibió salario en su trabajo principal, y efectivamente está la información del mismo, pero no estaban las horas laboradas, se imputaron las horas que normalmente labora a la semana en dicho trabajo.
- Si las horas laboradas en el trabajo principal eran iguales a las horas en el segundo trabajo, se asumió que esto era un error pues en varios casos la suma de los dos implicaba laborar más de 20 horas diarias. En estos casos y para efectos de las horas del segundo trabajo, se asumió cero horas (se contabilizaron solo las horas laboradas en el trabajo principal).

Para el cálculo de salario mensual:

- No se incluyeron los casos sin información en alguna de las variables del cálculo.
- Se excluyó el valor de horas extra si declaró que dicho valor estaba contenido en el salario declarado.
- Solo se consideraron para el cálculo los casos en donde efectivamente se registró un salario, por lo que este universo es distinto al de horas extra.

2.1.2.3 Deflactor para salarios

Como inicialmente se consideró trabajar las encuestas de hogares de 2002 y 2012 fuente DNP, y se procesó alguna información de horas trabajadas y salarios, salvo que

no existía la desagregación por tamaño de empresa, se construyó un deflactor para salarios desde la óptica del productor. Como existen diferenciales en los costos de vida y empresariales entre las regiones, se tomó como proxy del deflactor de salarios el precio implícito en el PIB departamental.

Tabla 4
PIB Precios implícitos, según departamentos, 2002, 2012-2013

2005= 1.0	2002	2012	2013p
TOTAL COLOMBIA	0,827	1,411	1,437
Amazonas	0,856	1,384	1,432
Antioquia	0,850	1,354	1,388
Arauca	0,626	1,848	1,818
Atlántico	0,846	1,338	1,377
Bogotá D. C.	0,859	1,333	1,374
Bolívar	0,784	1,504	1,546
Boyacá	0,829	1,463	1,500
Caldas	0,815	1,385	1,401
Caquetá	0,777	1,377	1,431
Casanare	0,616	1,836	1,789
Cauca	0,834	1,403	1,431
Cesar	0,799	1,422	1,373
Chocó	0,829	1,640	1,627
Córdoba	0,781	1,354	1,371
Cundinamarca	0,861	1,327	1,351
Guainía	0,853	1,480	1,561
Guaviare	0,790	1,603	1,670
Huila	0,759	1,501	1,545
La Guajira	0,770	1,444	1,397
Magdalena	0,848	1,371	1,404
Meta	0,760	1,802	1,756
Nariño	0,843	1,400	1,434
Norte Santander	0,840	1,396	1,441
Putumayo	0,749	1,751	1,730
Quindío	0,826	1,409	1,436
Risaralda	0,831	1,365	1,398
San Andrés y Providencia	0,838	1,385	1,454
Santander	0,766	1,565	1,610
Sucre	0,848	1,384	1,428
Tolima	0,817	1,459	1,472
Valle	0,856	1,328	1,355
Vaupés	0,766	1,318	1,367
Vichada	0,850	1,402	1,450

Fuente: elaboración propia a partir del PIB departamental, DANE.

2.1.2.4 *Tamaño de empresa*

El tamaño de empresa que se declara en la GEIH corresponde a una pregunta de percepción del entrevistado. Para efectos del procesamiento de esta variable se han adoptado las siguientes categorías de tamaño de empresa con base en la codificación de la GEIH.

Hay que advertir que normalmente la gran empresa se considera como aquella que emplea más de 200 trabajadores, pero que por la codificación utilizada en la aplicación de la encuesta no es posible discriminar este rango. Dicho segmento empresarial queda considerado en la categoría Medianas 2 y grandes (101+). A falta de este rango de empresas y a fin de tener un mayor nivel de discriminación en la información por tamaño, se decidió crear dos categorías de medianas, en el primero se consideran las empresas con 51 a 100 trabajadores, y en el segundo segmento de medianas, en donde estarían las grandes empresas, los establecimiento de 101 o más trabajadores⁴⁶.

Código GEIH	Categorías Tamaño Empresa
1. Trabaja solo	Micro (1-10)
2. 2 a 3 personas	
3. 4 a 5 personas	
4. 6 a 10 personas	
5. 11 a 19 personas	Pequeñas (11-50)
6. 20 a 30 personas	
7. 31 a 50 personas	
8. 51 a 100 personas	Medianas 1 (51-100)
9. 101 o más personas	Medianas 2 y grandes (101+)

2.2 Las principales fuentes de información

La principal fuente de información para este trabajo es el DANE. Se trabajó con los reportes ya generados por la entidad en cuanto a cuentas departamentales y empleo, así como con los microdatos para la GEIH. El alcance temporal del estudio se limitó a la década del 2000 en adelante (en lugar de la década de los noventa) en virtud de la disponibilidad de la información de forma consistente bajo un mismo marco metodológico.

Alternativamente no se logró utilizar la información de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes-PILA para capturar el empleo formal por ramas de actividades, pues el Ministerio de Trabajo declaró que dicha información se encuentra en proceso de revisión, particularmente la asignación del sector CIIU asignado.

⁴⁶ En el marco normativo colombiano, la ley 905 de 2004 (modificatoria de la ley 590 de 2000) define las categorías de tamaño de empresa según número de trabajadores tal como se muestra en la segunda columna de la tabla. Alternativamente el mismo acto define los tamaños de empresa según el valor de sus activos. Aquí solo se trabaja el criterio de empleo.

Para los comparativos de desigualdad se utilizó la información del coeficiente de Gini del Banco Mundial.

3. La metodología de trabajo

La productividad es un factor fundamental para la competitividad y en la obtención de un crecimiento sostenido, y por ende clave en la generación ingresos, y por esta vía actuar en el mejoramiento de la calidad de vida y la disminución de la desigualdad intra e inter-regiones.

3.1 Dimensiones del análisis

El análisis se ha dividido en dos dimensiones, una primera para la visión temporal de la productividad laboral a nivel departamental y por grandes ramas de actividad a fin de capturar su evolución y posterior análisis de convergencia. La segunda dimensión abre el análisis a nivel regional según el tamaño de empresa.

En cuanto a la *dimensión temporal* se ha tomado el período 2000-2013, pues corresponde a las únicas cifras disponibles del PIB departamental consolidado bajo una sola metodología por parte del DANE (base 2005). Pero ya que existen diferencias de dominio entre la investigación del PIB departamental y el empleo según la GEIH (13 áreas metropolitanas), se hizo un proceso para estimar el PIB de las 13 áreas metropolitanas y realizar el análisis a este nivel. Para dimensionar este conglomerado de 32 municipios, se puede indicar que las 13 áreas metropolitanas representan el 52% del PIB nacional y el 49% del empleo de todo el país para el 2014, según los estimativos de este estudio⁴⁷.

En cuanto a la *dimensión de las brechas de productividad según ramas y escalas* (ramas de actividad y tamaños de las empresas), se trabajaron dos estimaciones. Una primera resulta de la GEIH y la segunda de la Encuesta Manufacturera (EAM). En cuanto a la GEIH, como ya se ha indicado solo se obtuvieron resultados para el período septiembre de 2013. De esta fuente se puede aproximar la productividad laboral vía salarios por trabajador, o eventualmente salarios por hora trabajada. En cuanto a la EAM, se realizó un ejercicio para el año 2012 con información ya procesada, lo que permitió hacer los estimativos para la industria manufacturera, por escala de empleo y sectores industriales, para un conjunto de ciudades en donde se adelanta la encuesta.

3.2 Método de cálculo de la productividad

En cuanto al método de cálculo de la productividad laboral, en principio se propuso trabajar dos mediciones: la producción media por trabajador y la producción por hora trabajada.

Un estimativo más preciso de la productividad laboral es el producto elaborado por hora trabajada, dicho concepto involucra la extensión de la jornada laboral por lo que considera las horas efectivamente invertidas en la producción. Por lo menos con el procesamiento de la GEIH para septiembre de 2013 se realizaron los estimativos

⁴⁷ Las áreas metropolitanas y sus correspondientes municipios se pueden consultar en la Tabla 3.

de salarios por hora trabajada, encontrándose que su estructura sectorial y por áreas metropolitanas no difería de manera significativa de los salarios por trabajador. De otra parte la productividad del trabajo está mediada por los demás factores de producción, valga decir capital e insumos, por lo que un mismo trabajador podría ser más productivo en una empresa que posea una tecnología más eficiente. Esta es la razón para que en múltiples estudios se hable de la productividad multifactorial. Para el presente estudio esta versión no es viable por la cantidad de información que requeriría a nivel sectorial y escalas de producción, la estimación del capital para cada uno de ellos, además de validar los supuestos detrás de las estimaciones econométricas.

En resumen, se dejó de lado el análisis de la productividad horaria, concentrando los estimativos en la productividad media por trabajador.

Respecto de las *variables de cálculo de la productividad* estas tienen distintas expresiones según la información disponible para cada uno de los tres ámbitos de trabajo propuestos.

En la dimensión de análisis temporal (2000-2013), el estimativo del PIB para cada una de las 13 áreas metropolitanas, la expresión de productividad es:

$$VAL = \text{Valor agregado (PIB)} / \text{empleo} \quad (1)$$

Expresión que se utiliza tanto para los agregados de cada área metropolitana, como para los componentes a nivel de ramas de actividad.

En la dimensión de brechas según sectores y escalas, la aproximación del valor agregado se hizo por el ingreso percibido por los ocupados provenientes de la GEIH de septiembre 2013, así que los segmentos de mayor ingreso corresponden a los de mayor productividad relativa. En particular, en segmentos del mercado laboral con mayor capacitación, en donde la oferta es más escasa, los ingresos reflejan los mayores aportes al producto de aquellos trabajadores. Por lo tanto los sectores que cuenten con mayores remuneraciones a sus trabajadores se corresponderán con los sectores de mayor productividad. La expresión de cálculo de la productividad en la GEIH *según sectores y escalas* es:

$$WL = \frac{\text{Ingreso medio por trabajador}}{\text{Ingreso medio por trabajador}} = \frac{\sum \text{Ingresos percibidos}}{\sum \text{trabajadores que reportaron ingreso}} \quad (2)$$

Finalmente el estimativo de productividad en la EAM-2012 y dada la información disponible al nivel de desagregación requerido, el valor agregado se aproximó como: Producción (PB) – consumo de materias primas ($\approx$ CI), anotando que las materias primas representan la casi totalidad del consumo intermedio. La expresión de la productividad en el sector industrial es:

$$VAL = \text{Valor agregado} / \text{empleo} = (PB - CI) / \text{empleo} \quad (3)$$

3.3 Acerca del marco analítico

Para efectos de política es de procurarse el aumento de la productividad pues ello representa prosperidad económica para los agentes económicos, las empresas, los trabajadores y sus familias. Entre más esparcida en el sistema sean los incrementos en la productividad, tanto mayor será el bienestar y se multiplicarán los efectos de sinergia entre los agentes del aparato económico.

En los ejercicios desarrollados en la Misión de Ciudades (DNP, 2012) sobre la productividad, estos conceptos del desarrollo se plasmaron en dos indicadores a fin de poder hacer comparaciones relativas tanto en productividad como en intensidad del proceso productivo para las distintas aglomeraciones urbanas y sectores.

3.3.1 El factor de productividad

Este factor o coeficiente mide las brechas de productividad de un nicho productor particular respecto de un referente. También se le ha denominado coeficiente de productividad, o factor de prosperidad económica. En el caso particular de la Misión de Ciudades, se realizó una doble medición de este indicador, en un caso se midió la brecha entre un sector de una aglomeración respecto de la productividad del agregado de la aglomeración, y en otro caso, respecto del agregado del sistema de ciudades.

El coeficiente de productividad se define como:

$$CP_{ia} = \frac{w_{ia}}{w_a} \quad (4)$$

donde:

CP_{ia} : Coeficiente de productividad de la actividad i en el área metropolitana a

w_{ia} : salario de la actividad i en el área metropolitana a

w_a : salario en el área metropolitana a

Para cambiar al referente nacional basta con reemplazar w_a por w_N .

En este estudio se ha definido el coeficiente de productividad *respecto a la gran-mediana empresa* del agregado de las 13 áreas metropolitanas, considerando que ahora se tienen productividades sectoriales y por tamaño de empresa para cada una de las 13 áreas metropolitanas.

$$CP_{iea} = \frac{w_{iea}}{w_{GMN}} \quad (5)$$

donde:

CP_{iea} : Coeficiente de productividad de la actividad i , del segmento de empresa e en el área metropolitana a

w_{iea} : salario de la actividad i , del segmento de empresa e en el área metropolitana a

w_{GMN} : salario para la gran-mediana empresa en las 13 áreas metropolitanas

Similarmente y dependiendo de la disponibilidad de información, el salario se puede sustituir por el valor agregado por trabajador, como medida alternativa de productividad.

3.3.2 El factor de concentración

Este factor determina qué tan concentrada se encuentra una actividad en un área respecto de la misma actividad en un agregado más amplio (llámese país). También se puede nombrar como coeficiente de localización espacial, de especialización o de concentración espacial, siendo medido usualmente en términos de empleo, al ser esta una variable disponible en las operaciones estadísticas, pero igual se podría utilizar el valor de la producción.

El factor de concentración de empleo se define como la relación entre la proporción de ocupados de una actividad económica en un área y la proporción de ocupados de dicha actividad a nivel del conjunto de 13 áreas metropolitanas.

$$FCE_{ia} = \frac{e_{ia}/e_a}{E_i/E} \quad (6)$$

donde:

- FCE_{ia} : Factor de concentración espacial del empleo en la actividad i en el área a
 e_{ia} : empleo en la actividad i en el área a
 e_a : empleo total en el área a
 E_i : empleo en la actividad i para conjunto de 13 áreas metropolitanas
 E : empleo total para conjunto de 13 áreas metropolitanas

Una mayor concentración relativa del empleo en un sector es indicativa de economías de especialización en dicha actividad. Entre más elevado el factor y por encima de la unidad, se considera que la actividad en cuestión en el área bajo observación tiene una representatividad mayor frente al agregado nacional, por lo que dicha actividad tiene factores a favor en su entorno que permitirían ser más eficiente frente a otras regiones, y por ende podría ser objeto de política para su fortalecimiento con vistas a incrementar su contribución al empleo, al producto e ingresos locales.

3.3.3 Coeficiente de concentración de Herfindahl - HHI

Este se conoce también como Índice de Herfindahl e Hirschman (HHI), el cual a diferencia del FCE, enfatiza la participación de las actividades en la generación del empleo (u otra variable) en una región o país, y su propósito en la concepción del mismo era identificar la concentración de empresas en un mercado tal que tuvieran una posición dominantes del mismo. Alternativamente el índice se puede interpretar como indicativo de la especialización de la economía, pues valores altos del índice, que señalan mayor concentración, indican mayor especialización en la medida que enfatizan los sectores con mayor participación en el mercado. El índice se define como la sumatoria de las participaciones en el mercado de cada actividad elevadas al cuadrado:

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (7)$$

Donde:

- HHI: coeficiente de Herfindahl de concentración espacial del empleo para una aglomeración.
 s_i : participación del empleo del sector i en el empleo total de la aglomeración.
 N : Define el número de sectores sobre los cuales se realiza el estimativo.

El valor del índice está entre $1/N$ y uno (midiendo s en tanto por uno), siendo éste límite el de mayor concentración.

Como valores críticos de este índice se utilizó la tabla dada por el Departamento de Justicia de EE.UU. en Horizontal Merger Guidelines (2010)⁴⁸.

- < 0.01 alta competencia
- ≥ 0.10 no concentración < 0.15
- 0.15 – 0.25 concentración moderada
- > 0.25 alta concentración

Originalmente este índice se desarrolló para evaluar el grado de concentración de mercado a nivel de empresas, en donde inclusive se podría evaluar si las distintas fusiones entre ellas derivarían en una concentración no deseada del mercado. En la práctica, el uso de este índice se ha extendido a la estimación de la concentración de los mercados a nivel de sectores; entre más desagregada la información más relevante será para identificar un sector(es) preponderante(s). Si se expresan las participaciones de mercado en tanto por uno en lugar de por cientos, el valor máximo del indicador es 1, es decir, el mercado está gobernado por un solo agente o sector ($HHI=1$ que corresponde a uno al cuadrado); su límite inferior es una cifra que tiende a cero en la medida que existan muchos agentes en el mercado.

3.4 Ayudas computacionales

La complejidad de algunos análisis con una matriz de datos con más de 14 mil registros para el caso de la GEIH de septiembre de 2013, y la necesidad de analizar las productividades relativas y coeficientes de especialización para una matriz de salida de 520 elementos (13 áreas, 10 sectores, 4 tamaños de empresa), condujeron a la creación de varias herramientas de ayuda con macros de Excel, a fin de generar salidas como las matrices de brechas de productividad y de especialización que se muestran en este informe para cada una de las 13 áreas metropolitanas.

3.5 Limitaciones principales encontradas

El corto tiempo para la consultoría limita la realización de algunos estimativos que demandan un plazo mayor tanto para su realización como para su análisis. La introducción de la escala de las empresas, en un panorama de 10 ramas de actividad para 13 áreas metropolitanas, convierte el análisis en una matriz de 520 elementos. Por ello se ha adoptado la estrategia de hacer un análisis descendente en su complejidad. Luego del análisis de tendencias de la productividad a nivel de áreas metropolitanas, se realiza un estudio de las brechas de productividad (por ramas y escalas) y factores de especialización a nivel de cada área metropolitana, para luego sí analizar las productividades relativas para cada área metropolitana pero solo en los sectores de mayor especialización.

⁴⁸ U.S. Dep't of Justice & Fed. Trade Comm'n, Horizontal Merger Guidelines (2010). Otras referencias adoptan tres rangos críticos <0.1 alta competencia-no concentración; 0.1 a 0.18 moderada concentración; >0.18 alta concentración.

De realizarse un trabajo a un nivel sectorial de mayor detalle (por ejemplo CIU 2 dígitos) el análisis se tornaría bastante más complejo y extenso. A pesar de su dificultad, un análisis a dicho nivel permitiría precisar las recomendaciones de política para las regiones.

Se considera que en este estudio se ha hecho un esfuerzo notable por subsanar la existencia de estadísticas regulares a nivel de regiones y escalas de las empresas, procurando complementar los análisis antes de hacerlo redundante. El procesamiento de la GEIH según tamaños de las empresas demandantes del factor trabajo resultó consistente con las premisas esperadas, en particular que las empresas de mayor tamaño poseen una mayor productividad.

La información de la PILA que pudiera ser importante para el análisis del mercado formal de trabajo, con una cobertura nacional y por ciudades, no se pudo adelantar por no estar disponible la información en el Ministerio de Trabajo por motivos de crítica interna de los datos contenidos en la base SELF.

4. Análisis y resultados

El propósito del estudio es explorar la dinámica de las economías regionales a fin de determinar las brechas en su crecimiento, en cuanto que están mediadas por la pobreza e inequidades en la distribución del ingreso. Para subsanar estas diferencias se le asigna al aparato económico un papel protagónico en cuanto que éste es el vehículo para crear valor agregado e incrementar los ingresos; a su vez una manera eficaz para alcanzar estos objetivos y complementar los distintos derroteros de política a nivel regional, se prevé que las ganancias en productividad permitirán acortar las distancias entre las regiones, y consecuentemente mejorar el bienestar general en sus territorios.

En consecuencia este capítulo se inicia con la presentación de algunas características de los departamentos en función de algunas variables descriptivas de las diferencias regionales, y se mencionan algunos hechos relevantes en cuanto a la convergencia regional, y que servirán de apoyo a las conclusiones del estudio.

En la siguiente sección se aborda el análisis de la evolución de la productividad laboral a nivel de las 13 áreas metropolitanas, tanto a nivel agregado como sectorialmente. La sección 4.3 presenta los estimativos de especialización productiva a nivel de cada área metropolitana con los agregados de ramas considerados en el estudio. Ciertamente tal agregación resulta muy gruesa para hablar de especialización y más bien se puede ver como grandes vocaciones productivas de estas aglomeraciones⁴⁹. En la sección 4.4 se aborda el análisis de las brechas en productividad para cada una de las áreas metropolitanas en estudio según los tamaños de empresa para el nivel agregado para la aglomeración. A nivel de rama de actividad se presenta el detalle de las brechas entre empresas según sus escalas para los sectores de mayor especialización.

⁴⁹ Para una referencia más detallada se puede consultar los trabajos que en materia de productividad se realizaron en la Misión de Ciudades.

4.1 El producto per cápita, desigualdad y convergencia

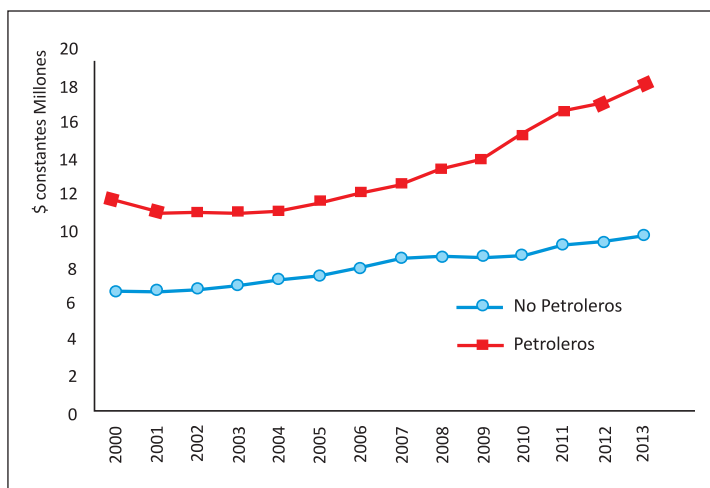
4.1.1 Ingreso per cápita y la estructura productiva departamental

En este acápite se presentan algunas aproximaciones no econométricas a la convergencia regional, las cuales tienen su fundamento general en la relación inversa entre una variable expresada en términos per cápita para un momento inicial y su crecimiento en el tiempo. Uno de los argumentos detrás de este comportamiento o hipótesis es que las economías grandes tienden a crecer menos por la presencia de rendimientos decrecientes del capital, lo contrario para las economías más de menor tamaño⁵⁰.

4.1.1.1 El PIB per cápita departamental

Los análisis de convergencia se centran en determinar si el ingreso per cápita regional tiende hacia una mayor o menor desigualdad; ejercicios que para el país se han hecho, en general, con información de PIB per cápita a nivel departamental.

Gráfico 1
Evolución del PIB per cápita departamental 2000-2013



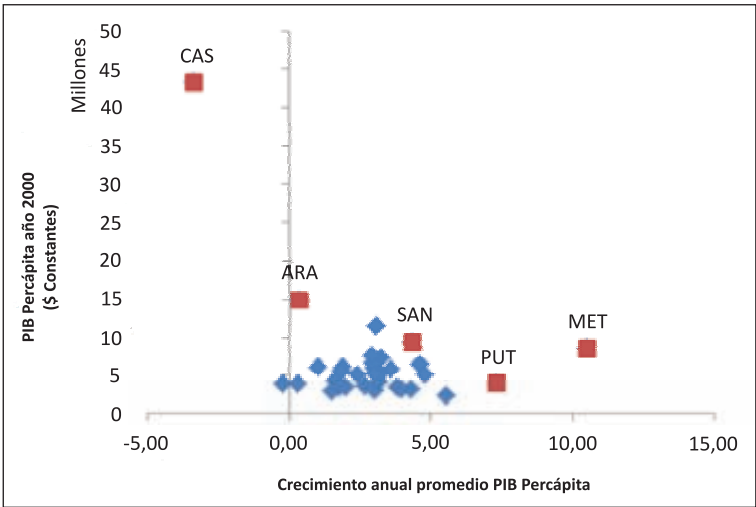
Fuente: elaboración propia. PIB per cápita valores constantes

Un primer análisis con las cifras de PIB per cápita departamental para el período 2000-2013 arroja la siguiente lectura, ver Gráfico 2. En el eje horizontal del gráfico está el crecimiento anual del PIB per cápita calculado con una función exponencial para todos los años del período 2000-2013. En el eje vertical se ha representado la situación inicial de este ingreso por persona (año 2000). Se han enfatizado con recuadros rojos

⁵⁰ Ver Gómez (2006). Convergencia regional en Colombia. Ensayos sobre economía regional, Nro. 45, Banco de la República.

los departamentos petroleros así, Casanare (CAS), Arauca (ARA), Santander (SAN), Putumayo (PUT) y Meta (MET). Los demás departamentos se distinguen con un rombo azul.

Gráfico 2
Evolución PIB Per cápita departamental 2000-2013 (año 2000=100)



Fuente: elaboración propia. PIB per cápita valores constantes

En tanto que Santander, Putumayo y Meta empezaron la década del 2000 con un ingreso por persona dentro del promedio de los demás departamentos, para el 2013 el crecimiento de dicho ingreso superó prácticamente a todos los demás territorios. En el caso del Meta su tasa media de crecimiento estuvo ligeramente por encima del 10% anual, para Putumayo llegó al 7.3%. Por su parte los otros dos territorios, no experimentaron crecimiento durante este período, en parte porque su nivel ya era alto. Para estos territorios, sus ganancias de ingreso giran alrededor del petróleo, y por lo menos durante el período de análisis dicho crecimiento fue persistente.

Fuera de estos departamentos no petroleros, los demás tuvieron crecimientos más moderados, particularmente a partir del año 2005. Los que están en la frontera del 5%, Chocó, Cesar, Boyacá y Santander, también deben su crecimiento notable a la minería. Los demás en el rango intermedio 3%-4.3% comparten como sectores líderes de crecimiento a la construcción y los servicios no financieros, principalmente. Para los principales departamentos por su aporte al PIB nacional, Bogotá, Antioquia, Atlántico y Valle, tienen en los servicios financieros su principal motor del PIB.

El diverso panorama productivo de los departamentos se puede apreciar en la Tabla 5. Allí se presentan los estimativos del índice de Herfindahl-HHI calculado para el PIB departamental del 2013 según la estructura de sectores⁵¹. Los tonos de color

⁵¹ Este índice enfatiza simplemente las participaciones de mercado de los sectores económicos, elevando éstas al cuadrado y adicionándolas para obtener el HHI. Valores altos del índice señalan una mayor

más intensos indican mayores niveles del índice, por lo tanto mayor concentración o mayor grado de especialización de la economía hacia ciertos sectores. En tanto que los departamentos mineros y petroleros agudizan su especialización hacia estas actividades⁵², la mayoría de los departamentos presenta una estructura diversa, es decir sin mayor grado de especialización. Es de anotar que para un nivel mucho más desagregado de sectores es posible encontrar importantes nichos de especialización, pero que al nivel acá considerado no se observan⁵³.

Tabla 5
Índice de Herfindahl PIB departamental 2013

Antioquia	0.1194	Quindío	0.1283
Atlántico	0.1209	Risaralda	0.1222
Bogotá D. C.	0.1798	Santander	0.0974
Bolívar	0.0966	Sucre	0.1595
Boyacá	0.1032	Tolima	0.1191
Caldas	0.1150	Valle	0.1391
Caquetá	0.1805		
Cauca	0.1199	Amazonas	0.2490
Cesar	0.2090	Arauca	0.3300
Córdoba	0.1336	Casanare	0.4165
Cundinamarca	0.1072	Guainía	0.3043
Chocó	0.2130	Guaviare	0.3167
Huila	0.1251	Putumayo	0.3123
La Guajira	0.3217	San Andrés	0.2340
Magdalena	0.1341	Vaupés	0.2793
Meta	0.3518	Vichada	0.3048
Nariño	0.1509		
Norte Santander	0.1297	NACIONAL	0.1104

Fuente: elaboración propia con base en PIB departamental, 2013, DANE.

Para los nuevos departamentos (ver al final de la tabla), salvo los petroleros (Arauca, Casanare, Putumayo), su alto índice descansa en las actividades de servicios no financieros; comercio, restaurantes y hoteles. Caquetá debe su alto valor a la participación de servicios no financieros, seguido de lejos por el sector agropecuario. Bogotá por su parte se destaca por sus servicios financieros, seguido a cierta distancia de los servicios no financieros.

concentración, pero también indican un mayor nivel de especialización; por encima de 0.25 podría considerarse una alta concentración o una alta especialización (ver acápite 3.3.3).

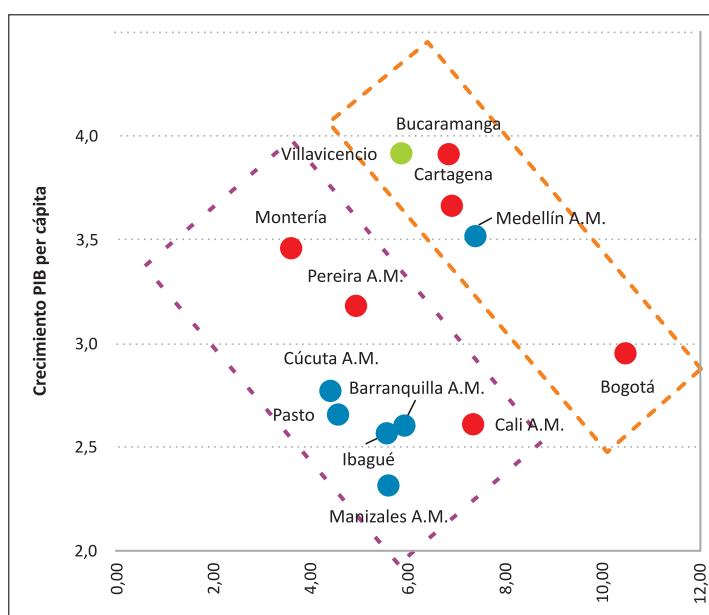
⁵² Cesar, Chocó, La Guajira, Meta, Arauca, Casanare, Putumayo.

⁵³ En el estudio de la Misión de Ciudades del DNP se consideraron sectores CIIU a 4 dígitos, observándose nichos de especialización para algunas aglomeraciones, pero la escala de éstos era reducida o incipiente.

4.1.1.2 Convergencia según el PIB per cápita

A nivel de las 13 áreas metropolitanas consideradas en este estudio para el análisis de brechas de productividad, la concentración de actividades es un tanto distinta en la medida que los 32 municipios de este conjunto son primordialmente urbanos. Similarmente, el mapa de brecha de ingresos per cápita es distinta según se aprecia en el siguiente gráfico. En éste, el eje vertical representa el crecimiento promedio del PIB per cápita durante el período 2000-2014 estimado con una ecuación exponencial; en el eje horizontal se plasma la situación inicial del PIB per cápita en el año 2001 (en miles de pesos de 2005).

Gráfico 3
Mapa PIB per cápita 13 áreas metropolitanas



Fuente: elaboración propia. PIB per cápita en miles de pesos de 2005

Como se espera en los trabajos de convergencia, existe una relación negativa entre el estado inicial del ingreso per cápita y su crecimiento en un lapso mediano de tiempo; los más chicos tienden a crecer más, en tanto que las tasas de crecimiento que exhiben los más grandes son menores. Sin embargo, como se muestra en el gráfico existen dos grupos claramente diferenciados, un grupo superior conformado por cinco de las principales áreas metropolitanas y que dan cuenta del 74% del PIB conjunto de estas aglomeraciones⁵⁴. Poder distinguir estos dos grupos puede contribuir a la solución de un problema de identificación a quienes realizan ejercicios econométricos

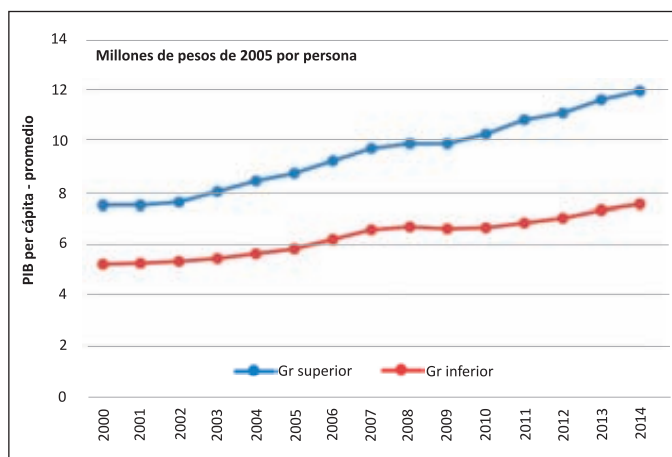
⁵⁴ Estas son: Bogotá, Medellín A.M., Bucaramanga, Cartagena, Villavicencio.

de convergencia regional, en lugar de considerar todos los departamentos o municipios en un solo conjunto se deberían tomar dos grupos.

El desplazamiento de la curva del grupo inferior al grupo superior, incluiría un conjunto amplio de factores que en los trabajos de convergencia se mencionan, entre ellos la misma productividad factorial, la existencia de rendimientos crecientes a escala, el entorno mesoeconómico, la dotación de factores (capital físico y humano), economías de aglomeración o aún spillovers más fuertes⁵⁵, y muy seguramente otro que no se ha tratado en esta literatura, el cual tiene que ver con el soporte institucional⁵⁶, entre otros. Este conjunto de factores permitiría explicar hechos como porqué ciudades con similares niveles de ingresos pueden lograr mayores avances económicos que otras, como es el caso de Medellín sobre Cali, que con una dotación inicial similar, la primera aventaja a la segunda por un punto de crecimiento en el PIB per cápita entre 2000-2014 (ver Gráfico 3). Más adelante se verá que esta relación también se valida para el caso de la productividad, pero con una agrupación un tanto diferente de las áreas metropolitanas.

La marcada diferencia entre estos dos grupos de ciudades se plasma en el diferencial de crecimiento del PIB per cápita entre ellos. Para el período 2000-2014, en tanto que para el grupo líder de cinco áreas metropolitanas su ingreso por persona crece a una tasa anual de 3.5%, para el grupo más rezagado su tasa es de solo 2.7%.

Gráfico 4
Evolución del PIB per cápita según sus grupos de municipios



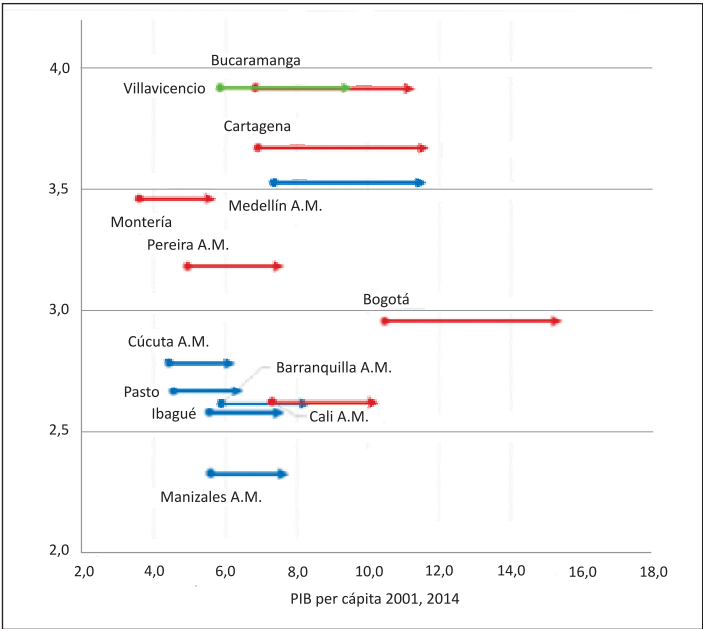
Fuente: elaboración propia. PIB per cápita en miles de pesos de 2005

⁵⁵ Este es el caso de Bogotá y Medellín en donde el área circundante al nodo principal resulta beneficiada por la economía y tamaño de dicho nodo.

⁵⁶ En la Misión de Ciudades se encontró que este factor es determinante en el desarrollo de las ciudades, hasta el punto de destacar casos en donde gobernantes han permeado sus entornos para que las cosas funcionen mejor, mayor eficiencia y mayor impacto del gasto público. Ver el trabajo de Martha Pinto (2013).

Estas diferencias en las economías (incluyendo los factores institucionales) de estos grupos de ciudades permiten inferir que si de cerrar la brecha se trata, esta tarea será complicada, por no decir que imposible a menos que se intervenga para modificar los factores incidentes en esta brecha. El trabajo reciente sobre convergencia de Galvis y Hahn (2015), reseña la *alta importancia* del capital humano en la dinamización de las economías regionales. Igualmente se señala la importancia de las escalas de las regiones y los efectos indirectos sobre los municipios vecinos (spillovers), razón por la cual los municipios en vecindarios pobres tienen a crecer menos que municipios de escala similar en regiones pujantes. A este respecto, en la mencionada Misión de Ciudades se encontró además que la geografía cuenta; los municipios más alejados de la red urbana no solo tienden a crecer menos sino que una buena proporción de municipios presentan pérdidas de población.

Gráfico 5
Avance en PIB per cápita 2001-2014



Fuente: elaboración propia. PIB per cápita en miles de pesos de 2005

En el Gráfico 5 se muestra un efecto adicional de esta segregación de municipios. Los cinco municipios del grupo superior se muestran hacia la derecha de este gráfico de barras horizontales (Bogotá, Medellín A.M., Bucaramanga, Cartagena, Villavicencio)⁵⁷. En el eje vertical se mantiene el crecimiento del PIB per cápita en el período 2000-2014; en el eje horizontal no sólo se muestra el estado inicial del ingreso

⁵⁷ Se han preservado los colores del Gráfico 3, pero esta codificación de colores no identifica si el grupo está en la curva inferior o superior, sino que tal codificación corresponde a un segundo criterio que se elabora más adelante basado en la dinámica de la productividad laboral y no en el PIB como

(año 2001, en miles de pesos de 2005 por persona) sino cómo evolucionó hacia el año 2014 (marcado con una flecha, indicativa del sentido de cambio). Por ejemplo, Bucaramanga que cuenta con uno de los crecimientos del PIB per cápita más altos, cercano al 4%, logró mover su ingreso promedio de \$7.000 a \$11.000 (pesos constantes de 2005) en un lapso de 13 años (período 2001-2014).

Lo que se observa es que el mismo conjunto de factores que han permitido el desplazamiento hacia arriba de la curva del Gráfico 3⁵⁸, permite, muy seguramente, que estas aglomeraciones tengan mayores ganancias en el crecimiento. Para esfuerzos similares en crecimiento, el ingreso medio para estos municipios de la curva más alta, su nivel de ingreso crece un 50% más frente al grupo de menores ganancias. Y es que la explicación no solo está en la escala de la aglomeración, pues en dicho grupo se encuentran Cali y Barranquilla, dos de las principales ciudades del país por población y economía. *Este conjunto de factores mencionados con anterioridad genera un efecto multiplicador que las demás regiones, aparentemente, no poseen.*

4.1.1.3 Convergencia según productividad

Se realizó un ejercicio al estilo curva de convergencia, pero aplicado a la productividad laboral en lugar del PIB per cápita. Podría decirse que esta versión de la convergencia es muy cercana a la tradicional en términos de PIB per cápita, solo que con un ajuste por empleo en lugar de población. Esto resulta interesante pues es un indicador más cercano a la fuerza laboral que aquel tradicional que considera la población total. Los resultados muestran que, como en el ejercicio anterior, no es conveniente agrupar a todas las regiones o municipios en un solo grupo, sino que claramente se observan grupos de municipios, los cuales podemos denominar grupos de convergencia, que en esencia gravitan en una curva más alta o más baja⁵⁹.

Como en el análisis del PIB, acá claramente se diferencian dos grupos de municipios, pero son distintos a los encontrados en el análisis precedente. Se conservan el grupo superior Bogotá, Bucaramanga y Cartagena. Medellín queda en el grupo de inferior nivel; pero se incorporan a los tres de mayor nivel Cali A.M., Pereira A.M. y Montería. Villavicencio queda como un caso especial por lo extraordinario de su crecimiento en la productividad laboral (producto del auge petrolero en la región).

Las diferencias entre estos grupos no radica del todo en las escalas, sino que como se verá en el análisis sectorial las dos grandes aglomeraciones del grupo inferior experimentan estancamiento en la productividad de sus sectores más representativos.

La lectura de estas evidencias sugiere que para el grupo *inferior*, bajo iguales incrementos porcentuales en productividad que el grupo *superior* se obtienen menos ganancias en su productividad de mediano plazo. Este hecho estaría ligado al mismo

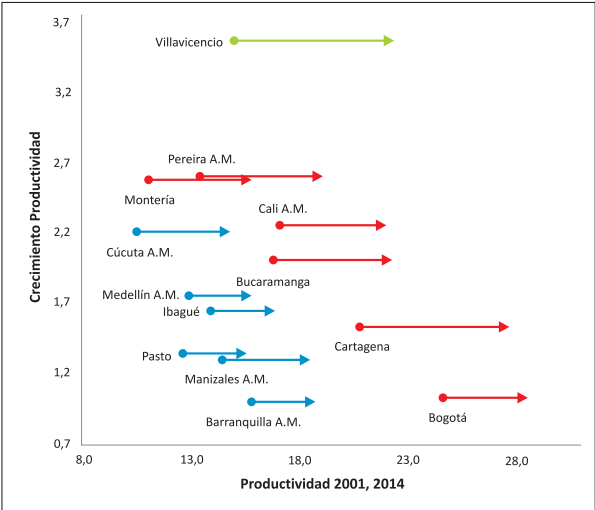
tradicionalmente se trabajan los ejercicios de convergencia. Así para una *primera lectura*, se ruega hacer caso omiso de los colores de las flechas.

⁵⁸ Esta curva no es otra cosa que la ecuación de convergencia, la relación inversa entre la tasa de crecimiento y el valor inicial de la variable.

⁵⁹ Esto es distinto a los clubes de convergencia, pues estos encuentran que hay convergencia en cierto grupo de departamentos, pero no entre grupos. Acá no se trata de la convergencia intragrupo, sino más bien de las marcadas distancias entre los grupos de municipios, que a la postre imposibilitan el acercamiento entre ellos.

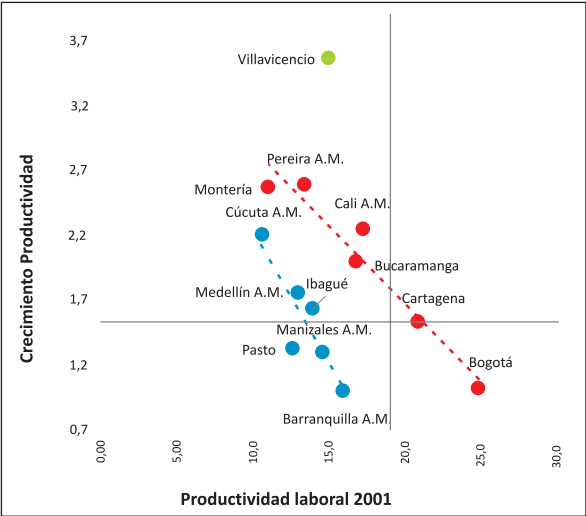
conjunto de factores dicho en el acápite anterior, por lo que han de requerirse de transformaciones importantes para modificar el estado de tales factores, obviamente previo estudio de los mismos. Como lo sugiere la fórmula de los componentes de la productividad, el mayor esfuerzo debería estar en el fortalecimiento mismo de la productividad física antes que creación de más plazas de trabajo.

Gráfico 6
Avance de la productividad laboral 2001-2014



Fuente: elaboración propia. PIB per cápita en miles de pesos de 2005

Gráfico 7
Evolución de la productividad según grupos de municipios



Fuente: elaboración propia. PIB per cápita en miles de pesos de 2005

Caso contrario sucede con las áreas metropolitanas del grupo superior, pues contarían a su favor elementos como rendimientos crecientes (eficiencia productiva), entornos más propicios, mayor exposición a mercados, etc.

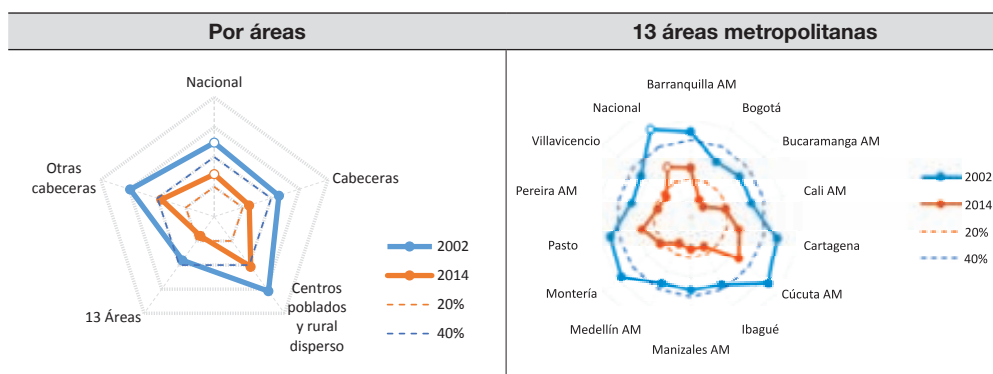
Un ejercicio adicional sugiere que es más significativa la relación del PIB base (2001) frente al crecimiento de la productividad que frente al crecimiento del PIB per cápita como lo sugieren los estudios de convergencia. La premisa de la convergencia de que los más pequeños tienden a exhibir mayores crecimientos que los más grandes no parece ser tan fuerte bajo la curva de PIB per cápita, pero sí bajo la curva de productividad; dicha relación inversa es mucho más clara en este último caso, pues en el primer caso se tienen ciudades grandes, como Barranquilla, con bajos niveles de crecimiento.

4.1.2 Pobreza y desigualdad

Los avances del país en materia de pobreza han sido notables en particular durante la última década o más. El país ha experimentado un ascenso notable en la movilidad social, observándose que durante este lapso la clase media se duplicó⁶⁰. Estos avances se pueden ver a nivel regional en los siguientes gráficos.

En el Gráfico 8 se observa la reducción de la pobreza medida por ingresos de los hogares. La línea más externa, en color azul, representa el año 2002 (primer año disponible); la línea interna, de color ocre, señala el estado del indicador en 2014. En el panel A se muestra la situación según áreas geográficas; en el panel B se presentan las 13 áreas metropolitanas para las cuales se tienen comparativos en este lapso de tiempo.

Gráfico 8
Evolución de la pobreza monetaria 2002-2014



Fuente: elaboración propia con base pobreza monetaria, DANE.

⁶⁰ Fedesarrollo (2014), p.2. Según la misma fuente se estima que para el 2013 la clase media representaba el 30% de la población.

Una primera observación es que las zonas urbanas de mayor desarrollo, con mayor nivel de urbanización, tienen de lejos un menor nivel de pobreza. Para el 2014 estas áreas tenían solo 15.9% de su población en pobreza, reduciendo significativamente el 36.2% exhibido en el 2002. Por el contrario las zonas más vulnerables, con mayores porcentajes de su población en condición de pobreza por ingresos, son las áreas más alejadas de los sistemas urbanos: para el 2014, 41.4% de la población rural y el 37.3% de la población de las demás cabeceras del país (en general no inscritas en el sistema de ciudades). Además, estas zonas tienen más dificultad en reducir sus índices de pobreza; caso contrario sucede en los municipios de las zonas urbanas más desarrolladas. Este resultado no es de extrañar, pues las *economías de aglomeración* que se crean en los ámbitos urbanos tienden a favorecer la eficiencia económica⁶¹.

Estas apreciaciones se confirman en el panel B del gráfico. Al 2014, Bucaramanga y Bogotá alcanzaron niveles de pobreza de 10% o menos, casi una tercera parte de la proporción nacional (28.5%), y además son las áreas metropolitanas que más rápido redujeron su indicador en el período. Aunque todas estas aglomeraciones redujeron en forma significativa su indicador de pobreza monetaria, se observa un rezago particular en Cúcuta y su AM, muy ligado a la crisis de ingresos colateral a la situación de Venezuela. En un segundo nivel de rezago en este proceso de reducción de la pobreza están las ciudades de la costa norte Cartagena y Barranquilla, y la ciudad de Pasto, al sur del país.

En términos absolutos, el DANE estima que para el 2014 hay 13 millones de personas en condición de pobreza por ingresos, 35% de los cuales se localiza en las zonas rurales (4.4 millones), 41% en otras cabeceras (5.4 millones) y una cuarta parte en las 13 áreas más desarrolladas (3.3 millones).

A la par con el descenso de la pobreza la política pública podría preguntarse si a la desigualdad le sucede lo mismo. Y es que Colombia es uno de los países que tiene peor distribución del ingreso no solo en Latinoamérica sino a nivel global. Esto se ilustra en el gráfico 9.

El nivel de desigualdad, medida por el coeficiente Gini⁶², que exhibía Colombia en 2010 superaba a todos los países de Latinoamérica, y aún con la situación a 2014 sigue siendo un nivel de disparidad de ingresos muy alto. Colombia solo es superado por algunos países africanos para los que existe información. La distribución del ingreso en Bucaramanga, aunque alta para los estándares de la OCDE y europeos, es significativamente menor que la distribución de los latinoamericanos. Así que esta ciudad no sólo ha logrado una reducción de la pobreza monetaria sino que ha avanzado hacia una mejor distribución.

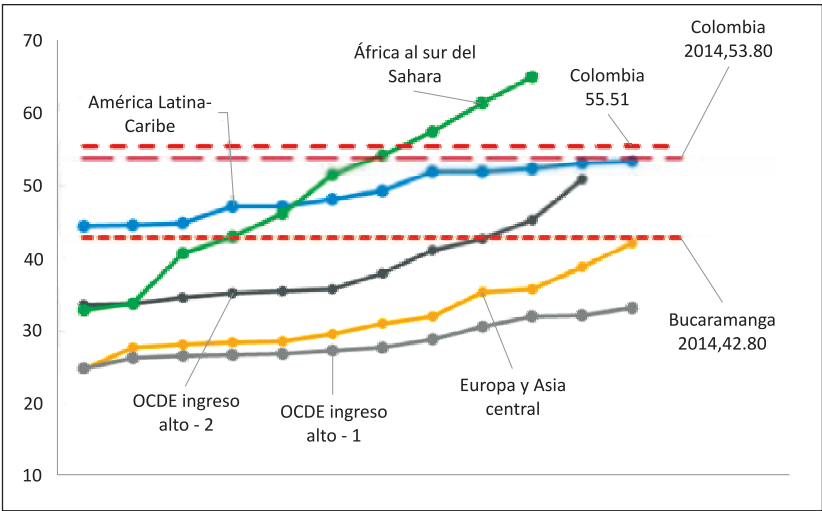
La situación comparativa de avance en pobreza y en desigualdad se ilustra en el gráfico 10. Acompañan a Bucaramanga en su buena tarea de reducir ambos indicadores, las ciudades de Ibagué, Villavicencio y Manizales, todas ellas consideradas ciudades

⁶¹ Esta es una de las premisas desarrolladas por el economista Gilles Duranton para la Misión de Ciudades (DNP, 2012-2013), en la estructuración del marco teórico.

⁶² Índice calculado sobre los ingresos del hogar en la GEIH. Entre más cerca de 1 indica desmejora en la distribución de ingreso. Por el contrario más cerca de cero indica una distribución más igualitaria de los ingresos.

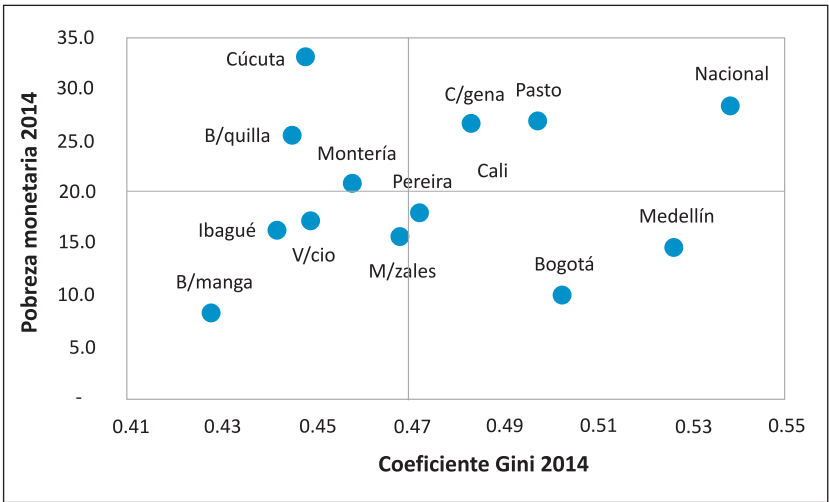
intermedias. Otras que han logrado niveles más bajos en la pobreza pero no tanta reducción en la distribución del ingreso son Bogotá, Medellín, Cali, y Pereira, salvo esta última todas son grandes ciudades, hecho que podría caracterizar a las grandes ciudades: la política pública puede disminuir la pobreza pero es más difícil avanzar en la distribución.

Gráfico 9
Coeficientes Gini por países, año 2010



Fuente: elaboración propia con base en Banco Mundial y DANE.

Gráfico 10
Gini y pobreza monetaria 2014



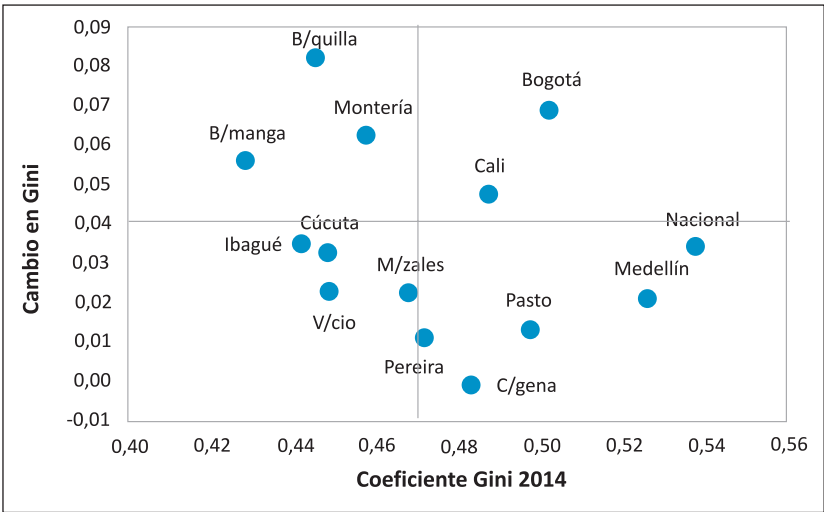
Fuente: elaboración propia con base pobreza monetaria, DANE.

De otra parte, en el cuadrante superior derecho, están aquellas cuyos indicadores son relativamente altos frente a las demás aglomeraciones: Cartagena, Pasto, al igual que el agregado nacional tomado como un todo.

El Gráfico 10 complementa estas apreciaciones. En el eje vertical se muestra los puntos de reducción en el coeficiente Gini en el lapso 2002-2014, mayores puntajes indican mejoras más altas en la distribución del ingreso. En el eje horizontal se muestra el Gini en el 2014, es decir que el gráfico revela a dónde condujeron los cambios en la distribución durante este período.

El Gráfico 11 ilustra el cambio durante el período en ambos indicadores, pobreza y desigualdad; ambos ejes indican reducción en los indicadores, menor pobreza y mejor distribución. Se observa que Barranquilla a pesar de tener un nivel de pobreza relativamente alto frente a las demás zonas urbanas, hizo un gran esfuerzo en la reducción de la misma y en la mejora de la distribución. Otras ciudades con mejoras en la distribución superiores al promedio, son Bucaramanga, Montería, Cali y Bogotá.

Gráfico 11
Gini 2014 y cambios 2002-2014



Fuente: elaboración propia con base pobreza monetaria, DANE.

4.1.3 Fuentes de crecimiento del producto per cápita

En el trabajo de Fedesarrollo para la Misión de Ciudades del DNP sobre la productividad del sistema de ciudades⁶³, se introduce la descomposición del PIB per cápita según componentes del mercado laboral, como se muestra en la siguiente ecuación.

⁶³ Fedesarrollo (2014b).

$$\text{PIB per cápita} = \text{Productividad laboral} * \text{Intensidad laboral} * \text{Tasa de ocupación} * \text{Oferta laboral potencial}$$

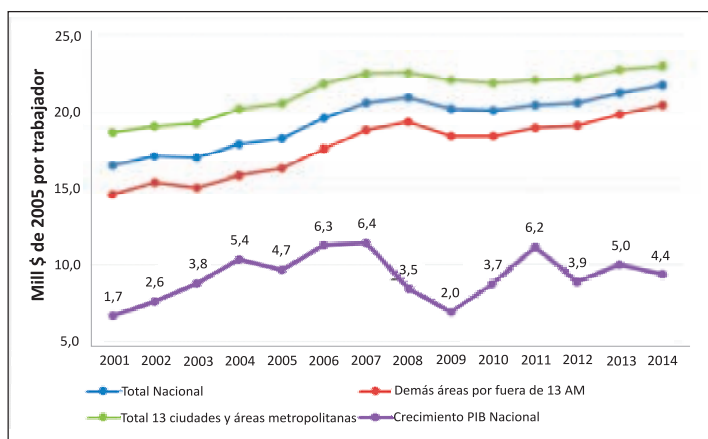
Cada uno de estos factores tiene una dinámica a nivel regional. La variación del PIB per cápita se explica por las variaciones en cada uno de estos componentes. Estos componentes del PIB per cápita se definen como: (a) productividad por hora (PIB por hora trabajada); (b) intensidad laboral (número de horas trabajadas por trabajador); (c) tasa de ocupación (proporción de ocupados con respecto a la población en edad de trabajar); y (d) oferta potencial de trabajo (participación de la población en edad de trabajar en la población total).

Los hallazgos del mencionado estudio de Fedesarrollo señalan que, las diferencias en el PIB per cápita entre las regiones se explican por las diferencias en la *productividad por trabajador (productividad por hora trabajada)*. Este resultado apunta hacia el fortalecimiento de la *productividad física de los trabajadores como elemento crucial en la elevación de la productividad del aparato productivo como un todo*. Para cerrar la brecha entre las regiones y entre agentes productores de distinta escala será necesario que los más rezagados presenten dinámicas superiores en su productividad frente a los más avanzados.

4.2 Evolución de la productividad laboral en las áreas metropolitanas

Luego de la crisis de finales de los noventa, Colombia experimentó una recuperación que le ha permitido no solo crecer en su producto sino en poner las cifras de desempleo en el umbral de un dígito. Esta dinámica se interrumpió hacia el 2008-2009, en parte por las repercusiones de la crisis financiera mundial, senda que recuperaría un par de años más adelante.

Gráfico 12
Evolución de la productividad laboral según áreas principales



Fuente: elaboración propia con base en empleo GEIH y estimativos PIB para 13 áreas metropolitanas.

A la par con esa dinámica económica, la productividad (medida como el valor agregado por trabajador) experimentó un crecimiento de largo plazo. En el gráfico

contiguo se verifica lo que ya se ha expresado, que las regiones de mayores niveles de urbanización, inscritas en sistemas urbanos, gozan de mayores niveles de bienestar e ingreso; el ingreso medio por trabajador de las 13 áreas metropolitanas es un 12% superior al registrados en otras áreas del país (considerando áreas urbanas y rurales); pero si se compara con Bogotá, la de mayor productividad del país, la brecha de ingresos frente a estas regiones llega al 30%, y al 20% respecto de las 13 áreas metropolitanas.

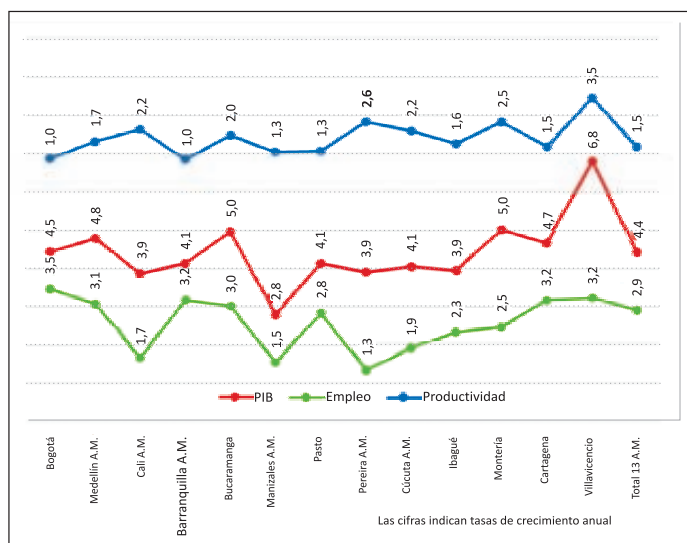
Cuadro 1
Productividad laboral según 13 áreas metropolitanas

Millones de pesos de 2005 por trabajador														
Área	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bogotá	24,8	25,5	25,3	26,4	26,8	27,7	29,1	28,6	28,7	28,0	27,7	27,7	28,2	28,7
Medellín A.M.	13,0	12,9	12,7	13,7	14,5	15,7	15,8	15,8	15,2	15,1	15,7	15,7	15,9	16,0
Cali A.M.	17,2	17,4	17,4	18,0	17,5	19,4	20,0	20,6	19,8	19,9	21,7	21,7	22,2	22,2
Barranquilla A.M.	15,9	16,1	16,5	17,0	17,7	18,2	18,9	19,3	18,4	17,3	17,4	17,8	18,3	18,7
Bucaramanga	16,8	17,6	17,3	18,6	19,2	21,7	22,1	21,7	19,8	20,1	20,9	21,2	22,3	22,4
Manizales A.M.	14,7	15,8	17,0	17,4	18,3	19,8	20,0	20,7	18,9	19,1	18,1	18,1	18,3	18,7
Pasto	12,7	13,1	13,7	14,9	14,7	15,7	16,3	16,2	16,1	15,2	15,3	15,3	15,4	15,6
Pereira A.M.	13,5	13,9	14,5	15,5	16,4	17,8	18,4	18,5	18,7	18,3	17,2	17,6	19,6	19,3
Cúcuta A.M.	10,7	11,5	12,2	12,2	12,1	13,2	13,5	13,7	13,9	14,3	14,0	13,8	14,2	15,0
Ibagué	14,0	13,9	13,4	14,0	14,2	14,7	15,1	15,8	15,4	15,9	15,5	15,7	16,4	17,0
Montería	11,1	11,5	11,8	12,7	13,3	14,3	15,3	14,1	14,1	14,4	14,2	15,1	15,8	16,0
Cartagena	20,9	21,7	25,1	27,2	25,4	26,3	26,7	27,8	26,1	26,3	26,5	25,8	28,0	27,8
Villavicencio	15,1	14,8	14,8	15,1	15,2	17,2	17,2	17,7	18,1	19,2	20,1	20,5	22,5	22,4
Total 13 áreas metropolitanas	18,6	19,1	19,3	20,2	20,5	21,8	22,5	22,5	22,0	21,8	22,1	22,1	22,7	23,0

Fuente: elaboración propia con base en empleo GEIH y estimativos PIB para 13 áreas metropolitanas.

En el cuadro anterior se presenta el estimativo de productividad laboral para las 13 áreas metropolitanas, ajustando el valor del PIB departamental a los 32 municipios de estas 13 áreas, sector por sector, como se presentó en la metodología. En el Gráfico 13 se muestran los componentes de PIB y empleo en el crecimiento de la productividad. La suma geométrica de estos dos explica el crecimiento de la productividad en cada área metropolitana, siendo el crecimiento del valor agregado la principal fuente de crecimiento de la productividad.

Gráfico 13
Componentes del cambio en la productividad para 13 áreas metropolitanas



Fuente: elaboración propia con base en empleo GEIH y estimativos PIB para 13 áreas metropolitanas.

4.3 Especialización y productividad en las áreas metropolitanas

Las fuentes de productividad difieren notablemente entre regiones en términos de los sectores que las generan. En particular la estructura productiva sectorial del agregado nacional y de las demás áreas por fuera de las 13 áreas metropolitanas, son muy distintas de la observada para las 13 áreas; en tanto que estas últimas tienen un sesgo hacia las actividades urbanas para las primeras se involucran actividades del sector primario (agropecuario y minero). La mayor concentración se observa especialmente en empleo, en las actividades Agropecuarias y de Comercio, Restaurantes y Hoteles (ver índice de Herfindahl en Gráfico 14⁶⁴). Aunque no se muestra en los gráficos y tablas, considerando las zonas rurales, el 62% del empleo se concentra en el sector agropecuario, y un 12% en Comercio, hoteles y restaurantes.

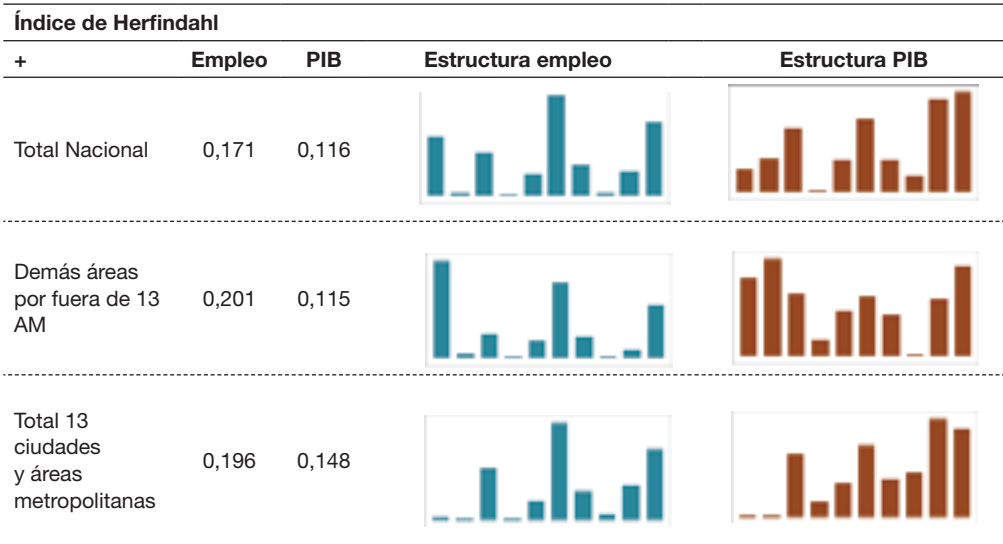
Para las áreas metropolitanas, el sesgo es hacia las actividades de servicios, las que ocupan el 35% de sus empleos y el 40% de la producción, lo que denota una importancia que no ha sido del todo bien atendida en las políticas de empleo o productivas. La industria manufacturera por su parte aporta el 16% del empleo en las ciudades metropolitanas y el 14% del PIB, aunque este sector tampoco ha recibido la atención que merece.

A nivel de cada área metropolitana, las estructuras de empleo son muy similares a la exhibida para el conglomerado de sus 32 ciudades; pero en producción algunas

⁶⁴ En orden las barras de los gráficos son: Agropecuario; Minería; Industria; Ele, Gas, Agua, Construcción; Comercio, Res, Hot; Trans, Comun; Financiero; Ser. Empresa, inmobiliario; Demás Servicios.

regiones del país presentan matices distintos y otras áreas de especialización⁶⁵. Así por ejemplo, el 35% del PIB de Cartagena se concentra en la industria, fundamentalmente por la actividad de refinación de petróleo y petroquímica. En Pasto el 28% de la actividad descansa en el comercio, hoteles y restaurantes. Para Cúcuta, Ibagué y Montería cerca del 30% del PIB se realiza en servicios comunales, sociales y personales. En el caso de Bucaramanga las actividades de construcción y comercio, hoteles y restaurantes representan el 33% del producto. El cuadro 2 resume la estructura del PIB en las 13 áreas metropolitanas y las demás áreas por fuera de este conglomerado.

Gráfico 14
Estructura del empleo y PIB por grandes conglomerados nacionales



Fuente: elaboración propia con base en empleo GEIH y estimativos PIB para 13 áreas metropolitanas.

Coefficiente de especialización

Con base en esta tabla de participaciones se elabora la matriz de especialización que se muestra en el Cuadro 3. Al igual que el coeficiente de concentración o de especialización definido para el empleo (ver 3.3.2), el coeficiente de especialización es la razón entre la participación de una actividad en un área y la misma área para el conglomerado de áreas metropolitanas. Se es más especializado en una actividad cuando dicha actividad concentra más recursos en términos relativos frente al agregado.

$$FCE_{ia} = \frac{e_{ia}/e_a}{E_i/E}$$

En donde ahora:

FCE_{ia}: Factor de concentración espacial del PIB en la actividad i en el área a

⁶⁵ No deja de ser extraño la casi invariable estructura de empleo entre regiones de la GEIH cuando la estructura del PIB sí cambia. Se advierte que para el empleo se consideró el promedio de todos los trimestres del año de la GEIH.

Cuadro 2
Estructura del PIB para 13 áreas metropolitanas y áreas nacionales

	Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura	Explotación de Minas y Canteras	Industria manufacturera	Suministro de Electricidad Gas y Agua	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Intermediación financiera	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Servicios comunales, sociales y personales
Total Nacional	6.8	8.1	13.3	3.8	7.9	13.3	8.0	5.9	13.9	17.1
Demás áreas por fuera de 13 AM	13.4	15.3	18.3	4.1	8.3	18.7	7.7	1.7	18.8	15.1
Total 13 áreas metropolitanas	0.6	0.5	13.5	3.6	7.6	13.6	8.4	9.8	21.4	18.3
	0.0	0.2	18.3	2.8	5.3	18.7	8.9	11.9	25.2	18.7
	0.1	0.3	15.1	3.9	9.1	15.7	6.5	12.8	19.9	17.4
	0.2	0.3	18.2	4.2	6.0	13.8	8.1	8.7	23.9	18.5
Barranquilla A.M.	0.1	0.3	18.3	8.1	8.6	15.6	9.0	6.7	18.9	18.5
Bucaramanga	1.9	0.4	13.2	3.3	17.8	15.7	9.7	5.5	17.7	15.8
Manizales A.M.	3.7	0.3	18.9	4.8	9.7	9.7	7.2	6.9	15.3	22.4
	3.6	0.4	8.8	1.9	9.4	27.8	5.3	5.7	9.7	27.4
	4.5	0.5	15.8	3.6	8.9	13.3	8.7	5.5	17.8	22.1
	2.8	1.7	9.2	4.0	8.4	13.8	18.8	5.4	18.8	28.7
	5.1	0.2	13.4	3.6	18.3	13.3	8.1	6.0	18.5	28.6
	6.0	0.5	4.6	3.7	9.4	14.2	6.3	7.3	14.7	22.8
	0.2	0.3	25.1	4.8	12.6	18.6	6.7	3.6	18.4	15.4
	2.4	18.5	7.0	3.4	17.2	14.2	9.3	5.1	8.2	22.7

Fuente: elaboración propia con base en estimativos PIB para 13 áreas metropolitanas.

- e_{ia} : PIB en la actividad i en el área a
- e_a : PIB total en el área a
- E_i : PIB en la actividad i para conjunto de 13 áreas metropolitanas
- E : PIB total para conjunto de 13 áreas metropolitanas

En el Cuadro 3 se muestra la matriz de especialización para las 13 áreas metropolitanas, con 10 ramas de actividad. El color verde representa los casos en que la actividad a nivel de área metropolitana tiene una mayor proporción que para el agregado de áreas en la misma actividad; el verde más intenso identifica los coeficientes superiores a 1.2, es decir que la proporción en el sector área en cuestión es superior en 20% o más a la proporción del agregado. El color amarillo representa la situación contraria, coeficientes por debajo de la unidad; el amarillo más intenso identifica los coeficientes inferiores a 0.50.

Como se observa hay sectores de especialización que resultan comunes a muchas ciudades, como la construcción y el agropecuario, en la menos transable de servicios de electricidad, gas y agua. Sin embargo algunas de ellas no tienen representatividad en la producción como es el caso del sector agropecuario; entre lo incipiente de la actividad, algunos municipios resultan con proporciones menos deficientes que otros.

Detrás de la especialización se esconde la potencialidad para el desarrollo de la actividad a fin de generar empleo y/o mayor valor agregado, mediante la explotación de esa aparente ventaja de la concentración de recursos en ciertas actividades. Estas actividades se convierten en potenciales efectivos para las regiones cuando dicho sectores poseen o desarrollan niveles de productividad competitivos, esto se traduce en remuneraciones al trabajo atractivas frente a otras actividades.

De manera sintética las actividades de mayor especialización por área metropolitana son:

Tabla 6
Ramas seleccionadas de mayor especialización por área metropolitana

Bogotá	Financiero; Ser.Empresa, inmobiliario (1)
Medellín A.M.	Construcción; Financiero (1)
Cali A.M.	Industria; Ele, Gas, Agua (1)
Barranquilla A.M.	Industria; Ele, Gas, Agua (2)
Bucaramanga	Agropecuario; Construcción (2)
Manizales A.M.	Agropecuario; Ele, Gas, Agua; Demás Servicios (5)
Pasto	Agropecuario; Comercio, Res, Hot; Demás Servicios (4)
Pereira A.M.	Agropecuario; Construcción (1)
Cúcuta A.M.	Agropecuario; Minería (3)
Ibagué	Agropecuario; Demás Servicios (3)
Montería	Agropecuario; Demás Servicios (3)
Cartagena	Industria; Construcción (3)
Villavicencio	Agropecuario; Minería; Construcción (4)

En paréntesis el número de ramas con coeficiente de especialización mayor a 1.2

Cuadro 3
Coeficiente de especialización según PIB para 13 áreas metropolitanas-2014

	Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura	Explotación de Minas y Canteras	Industria manufacturera	Suministro de Electricidad Gas y Agua	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Intermediación financiera	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Servicios comunales, sociales y personales
Bogotá	0,000	0,442	0,763	0,771	0,694	1,070	1,059	1,212	1,175	0,990
Medellín A.M.	0,114	0,642	1,117	1,078	1,198	1,002	0,772	1,219	0,931	0,924
Cali A.M.	0,399	0,540	1,344	1,159	0,792	0,885	0,968	0,887	1,117	0,873
Barranquilla A.M.	0,109	0,689	1,206	2,221	1,129	0,998	1,073	0,683	0,787	0,978
Bucaramanga	3,186	0,813	0,972	0,914	2,243	1,003	1,155	0,563	0,827	0,825
Manizales A.M.	6,181	0,513	1,248	1,321	1,281	0,621	0,864	0,704	0,716	1,347
Pasto	5,997	0,837	0,649	0,535	1,237	1,776	0,635	0,579	0,453	1,451
Pereira A.M.	7,557	1,000	1,163	1,006	1,176	0,852	1,041	0,564	0,792	1,170
Cúcuta A.M.	4,747	3,458	0,679	1,094	1,111	0,883	1,189	0,550	0,747	1,519
Ibagué	8,481	0,437	0,987	0,999	1,352	0,854	0,970	0,606	0,491	1,563
Montería	9,999	0,944	0,340	1,008	1,234	0,911	0,754	0,739	0,684	1,772
Cartagena	0,365	0,619	2,593	1,313	1,665	0,679	0,802	0,385	0,487	0,815
Villavicencio	3,976	21,363	0,514	0,935	2,270	0,908	1,115	0,521	0,383	1,201

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Como se ha mencionado, para efectos de políticas se descartan las actividades no transables, pues difícilmente las regiones podrán competir en otros lugares con este tipo de actividades. Igualmente pueden descartarse las de muy incipiente desarrollo, pues su gestación a niveles interesantes para el desarrollo económico implicaría un flujo importante de recursos. En la sección siguiente para los principales sectores de especialización se hará una ampliación del análisis a nivel de productividad según escalas de las empresas.

Coeficiente de productividad

El coeficiente de productividad compara la productividad de una actividad y área específicas con la productividad del mismo sector para el agregado de 13 áreas metropolitanas, como se mencionó en 3.3.1. Como medida de productividad se toma el PIB o valor agregado por trabajador.

$$CP_{ia} = \frac{w_{ia}}{w_a}$$

En donde ahora:

- CP_{ia} : Coeficiente de productividad de la actividad i en el área metropolitana a
- w_{ia} : PIB por trabajador de la actividad i en el área metropolitana a
- w_a : PIB por trabajador en el área metropolitana a

Así que para las 13 áreas metropolitanas y todas las ramas de actividad se tiene la matriz de coeficientes de productividad. (Cuadro 4).

Al igual que para el coeficiente de especialización, para la incipiente actividad agropecuaria resulta de mayor productividad en las ciudades intermedias versus la productividad en las grandes ciudades. Similarmente se da el caso para la minería. Por su parte la remuneración en la industria resulta relativamente superior en las ciudades y sus áreas metropolitanas de Cali, Barranquilla, Manizales, Villavicencio y particularmente en Cartagena. Los servicios financieros, servicios inmobiliarios y empresariales, son mejor remunerados para Bogotá y Cali y algo menos para Montería frente al promedio de las 13 áreas.

Combinando los dos coeficientes, de productividad y especialización, en un solo mapa como se muestra en el Gráfico 15 se puede observar la distribución de la actividad y del empleo según estos cuadrantes. Sobre el eje vertical se ubica la productividad relativa, sobre el eje horizontal el coeficiente de concentración de la actividad según PIB. Dada esta distribución se tiene que los cuadrantes I y II capturan las actividades de mayor productividad; a su vez los cuadrantes I y IV recogen la mayor concentración de las actividades. Idealmente para la economía se quisiera estar en el cuadrante I, con altas productividades y gozando de economías de especialización.

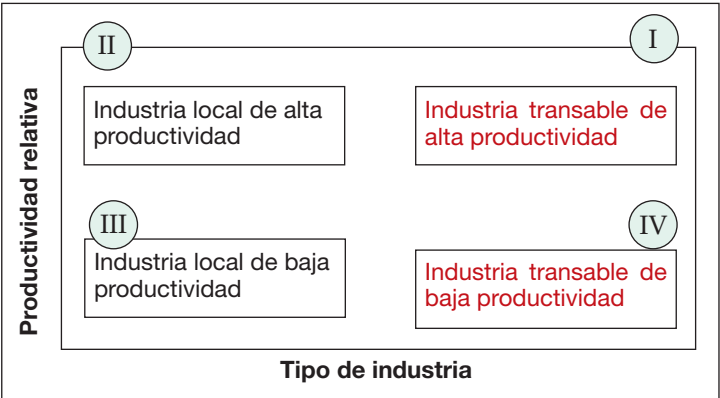
En la Misión de Ciudades se encontró que el grueso de la actividad en la economía de la red de ciudades en Colombia se encuentra en el cuadrante III, como se muestra en el Gráfico 16, es decir que cerca del 40% del empleo formal y del 60% de las empresas están en el peor escenario de competitividad. Solo un 4% de las empresas, que dan cuenta del 12% del empleo, se localizan en el cuadrante de mayor competitividad.

Cuadro 4
Coeficiente de productividad para 13 áreas metropolitanas-2014

	Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura	Explotación de Minas y Canteras	Industria manufacturera	Suministro de Electricidad Gas y Agua	Construcción	Comercio, hoteles y restaurantes	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Intermediación financiera	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Servicios comunales, sociales y personales
Bogotá	0,000	0,480	0,979	1,432	0,987	1,405	1,390	1,166	1,177	1,219
Medellín A.M.	0,092	1,084	0,618	0,685	0,760	0,734	0,618	0,959	0,691	0,662
Cali A.M.	0,361	2,526	1,146	1,217	0,915	0,846	0,992	1,009	1,159	0,828
Barranquilla A.M.	0,134	1,805	1,049	1,348	0,746	0,761	0,683	0,694	0,878	0,843
Bucaramanga	1,462	1,394	0,891	0,845	2,093	0,940	1,073	0,636	0,930	0,880
Manizales A.M.	3,173	0,716	1,098	0,470	0,940	0,538	0,793	0,654	0,587	0,969
Pasto	2,394	1,287	0,669	0,252	0,962	1,074	0,370	0,503	0,472	0,808
Pereira A.M.	2,806	2,498	0,935	0,657	1,000	0,666	0,960	0,761	0,735	1,040
Cúcuta A.M.	2,985	1,586	0,510	0,514	0,684	0,461	0,709	0,579	0,807	1,085
Ibagué	2,866	0,258	0,934	0,598	0,891	0,551	0,701	0,580	0,492	1,151
Montería	4,270	0,645	0,391	0,535	0,701	0,573	0,436	0,660	1,068	0,986
Cartagena	0,564	0,140	4,717	0,965	1,484	0,819	0,673	0,790	0,837	0,930
Villavicencio	2,057	6,188	1,040	0,649	1,529	0,726	0,999	0,737	0,456	1,232

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Gráfico 15
Clasificación de actividades según cuadrantes de la competitividad



Fuente: Tomado de Misión de Ciudades (2013), elaborado por Juan Mauricio Ramírez

Gráfico 16
Cuadrantes de competitividad en el Sistema de Ciudades

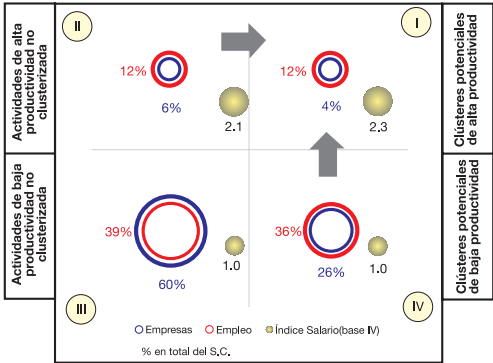
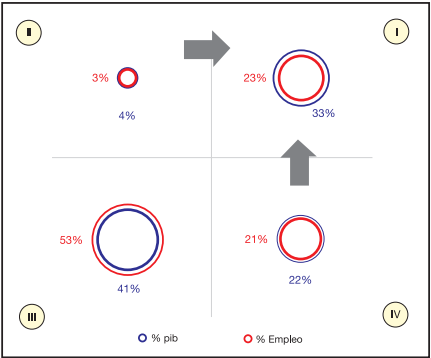


Gráfico 17
Cuadrantes de competitividad 13 áreas metropolitanas



Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio y Misión de Ciudades, DNP.

Para el presente ejercicio, la síntesis de dos coeficientes de concentración y de productividad se muestra en el Cuadro 5. Sin embargo, dada la gran agregación sectorial, la distribución de las actividades da muy distinta a la obtenida en la Misión de Ciudades. En consecuencia, a pesar de la clara diferenciación de actividades, al parecer no se obtienen resultados muy dicentes si no se cuenta con una buena desagregación de ramas de actividad. Con solo diez ramas se obtiene que las áreas metropolitanas tienen una fracción importante de su producto en el cuadrante de mayor eficiencia y especialización (33% del PIB y 23% del empleo). Con tan pocos sectores no es posible hacer un buen análisis discriminante de las actividades en las ciudades⁶⁶.

⁶⁶ En el ejercicio de la Misión se trabajó con CIIU a 4 dígitos, unos 170 sectores. Adicionalmente las fuentes de cálculo son muy distintas, en la Misión se consideró información a nivel empresarial (se excluyeron las empresas unipersonales); acá son agregados de cuentas nacionales y de empleo.

Cuadro 5

Cuadrantes de competitividad para 13 áreas metropolitanas con 10 ramas de actividad

	% Empleo en AM					% PIB en AM				
	I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Bogotá	55	23	22	0	100	63	21	16	0	100
Medellín A.M.	0	0	41	59	100	0	0	44	56	100
Cali A.M.	29	2	69	0	100	46	9	45	0	100
Barranquilla A.M.	16	0	64	20	100	24	0	58	18	100
Bucaramanga	18	0	50	32	100	29	0	55	16	100
Manizales A.M.	16	0	50	34	100	21	0	39	40	100
Pasto	36	0	31	33	100	31	0	31	37	100
Pereira A.M.	30	0	44	26	100	36	0	36	28	100
Cúcuta A.M.	22	0	60	18	100	33	0	44	22	100
Ibagué	25	0	68	7	100	35	0	55	10	100
Montería	1	5	57	37	100	6	15	33	46	100
Cartagena	19	0	80	1	100	48	0	47	5	100
Villavicencio	33	8	49	10	100	53	7	31	9	100

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

4.4 Las brechas de productividad según ramas de actividad y tamaños de empresa

Para esta sección se introducirá la variable de tamaño de empresa, la cual fue sustraída de la encuesta de hogares-GEIH de septiembre de 2013. Esto introduce otros cambios en el análisis frente a lo presentado en las secciones previas. En primer lugar, ya no se considera como medida de productividad el valor agregado por trabajador, sino el salario mensual percibido por trabajador⁶⁷. En segundo lugar, se ha cambiado el referente del coeficiente de productividad; en lugar de tomar la productividad promedio de las 13 áreas metropolitanas se considera ahora como referente de comparación la productividad del segmento de empresa mediana-grande (101 empleados o más). Este cambio permite tener una idea directa de la brecha en productividades entre las distintas escalas de empresa.

Los cuatro segmentos empresariales son Micro (1-10), Pequeñas (11-50), Medianas 1 (51-100), Medianas 2 y grandes (101+), en donde el número de trabajadores está entre paréntesis. Es de anotar que esta escala de personal corresponde a una pregunta de percepción del entrevistado. En cuanto a los sectores o ramas consideradas, se siguió trabajando a un dígito por motivos de compatibilidad de los análisis previos, y por mayor facilidad para condensar los datos. Empero, ahora se

⁶⁷ Se incluye en el salario las imputaciones monetarias de salarios en especie, pero solo las realizadas por el trabajador en el momento de la entrevista.

cuenta con 14 sectores en lugar de 10, pues no se ha agregado la parte de servicios, como sí lo hacen en las tabulaciones de la GEIH.

En el Cuadro 6 se muestra el estimativo de coeficiente de productividad agregado para cada área metropolitana según los cuatro tamaños de empresa definidos. Al estar referidas las productividades al segmento de grandes-medianas de más de 100 trabajadores, se puede establecer la brecha de cada segmento respecto de aquel. Así para el agregado de áreas metropolitanas la productividad de la microempresa es solo el 41% de las grandes-medianas 2; la productividad de las pequeñas es del 60%; las más cercanas a ese grupo de mayor desempeño son las medianas con 51-100 trabajadores, con una brecha de 86%. Pero estas brechas difieren según el tejido productivo de cada aglomeración. Bogotá y Barranquilla, por ejemplo, en este segmento de medianas 1, solo están a 6 puntos de las más productivas en sus regiones; pero en Pasto y Villavicencio esta brecha está alrededor de los 40 puntos. Para este mismo segmento de empresa sorprende el resultado para Medellín, con una brecha de 33%. Los casos de las ciudades del Eje Cafetero son también para resaltar, pues en estas dos ciudades la productividad de la mediana aventaja a las más grandes, 17% para Manizales y 4% para Pereira.

De forma abreviada se presentan los resultados para las 13 áreas metropolitanas discriminadas por los cuatros tamaños de empresa, considerando los dos coeficientes que se han usado en el mapa de competitividad, el de especialización y el de productividad. Se continua usando los mapas de calor para ayudar a visualizar los

Cuadro 6
Coeficiente de productividad según área metropolitana por tamaño de empresa

Área Metropolitana	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
05-Medellín	0,461	0,651	0,668	1,000
08-Barranquilla	0,513	0,610	0,938	1,000
11-Bogotá D.C.	0,389	0,567	0,938	1,000
13-Cartagena	0,340	0,480	0,746	1,000
17-Manizales	0,425	0,614	1,172	1,000
23-Montería	0,272	0,660	0,886	1,000
50-Villavicencio	0,436	0,611	0,620	1,000
52-Pasto	0,268	0,460	0,592	1,000
54-Cúcuta	0,530	0,679	0,754	1,000
66-Pereira	0,568	0,761	1,037	1,000
68-Bucaramanga	0,447	0,618	0,806	1,000
73-Ibagué	0,434	0,676	0,862	1,000
76-Cali	0,477	0,651	0,741	1,000
Total áreas	0,412	0,601	0,857	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Tabla 7
Coeficiente de productividad - Colores según límites

Rangos Coeficiente de productividad
<0,43
0,43-0,53
0,53-0,6
0,6-0,85
0,85-1
>1

resultados, entre mayor el coeficiente, más intenso es el color, conservando para todos los casos la misma codificación de colores a fin de facilitar la comparación entre áreas metropolitanas. Como era de esperarse, se observará que para el coeficiente de productividad los tonos más intensos están en los establecimientos de mayor tamaño. Para cada área metropolitana sus resultados se muestran en un cuadro separado.

Considerando un crecimiento anual de la productividad de 1.5%, como es estimado para las 13 áreas metropolitanas, para el conjunto de este conglomerado de ciudades, a la micro le tomaría 25 años alcanzar la productividad de las pequeñas, 49 la de las medianas 1, y 59 la de las grandes-medianas 2. Por su parte a las pequeñas les tomaría 24 años lograr el nivel de las medianas 1 y 34 años para alcanzar a las más productivas. Finalmente a las medianas 1 requerirían 10 años para lograr el nivel productivo de las más grandes.

Cuadro 7
Brechas de productividad de la micro en años

	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
05-Medellín	23	25	52
08-Barranquilla	12	40	45
11-Bogotá D.C.	25	59	63
13-Cartagena	23	52	72
17-Manizales	24	68	57
23-Montería	59	79	87
50-Villavicencio	22	23	55
52-Pasto	36	53	88
54-Cúcuta	17	24	42
66-Pereira	19	40	38
68-Bucaramanga	22	39	54
73-Ibagué	30	46	56
76-Cali	21	29	49
Total áreas	25	49	59

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.
Las cifras representan los años que le tomaría a la micro lograr la productividad de los otros segmentos de empresa. El diferencial de años entre un segmento a otro indica la brecha en años entre dichos segmentos.

La ciudad más crítica en cuanto a brechas en sus productividades según la escala de sus agentes productores es Montería. Además de tener la productividad más baja para la micro en todas las áreas, las brechas con los otros segmentos con abismales, de suerte que para que una micro logre el nivel de las pequeñas le tomaría cerca de 60 años. Similarmente es crítico el atraso de la productividad de las micro en las ciudades de Pasto e Ibagué. Aún en estas ciudades el atraso de las medianas frente a las más grandes es considerable, particularmente en Pasto, en donde a las medianas les tomaría 35 años lograr la productividad de las más grandes.

Medellín, Villavicencio y Cúcuta son las áreas con menos desequilibrios en el sistema. Allí las pequeñas están a solo 3 años de lograr la productividad del primer grupo de medianas empresas, y a las micro les tomaría cuatro años menos alcanzar a las pequeñas frente a los 25 años estimados para las 13 áreas.

Los cuadros que siguen resumen para cada área metropolitana el coeficiente de productividad y la distribución del empleo según escalas de empleo empresarial, por grandes ramas de actividad. A modo de síntesis se ha dispuesto el Cuadro 8 Síntesis coeficientes de productividad por áreas metropolitanas según ramas. En las filas se encuentran las 14 ramas de actividad; para cada área metropolitana se tienen tres columnas, que en su orden representan las escalas de las empresas: Micro (Mi), Pequeña (Pe), y Mediana 1 (Me1, 51-100 empleos); el coeficiente representa la razón de la productividad de cada tamaño empresarial a la productividad del segmento alto de la mediana empresa (Mediana 2, más de 100 empleos). Al igual que en los mapas de calor, entre más intenso el color mayor es la productividad respecto del segmento alto de la mediana empresa; como se muestra en la Tabla 7 el segmento más oscuro representa los casos en que este coeficiente es mayor que la unidad, es decir, casos en los que la productividad del respectivo segmento empresarial es superior a las empresas más grandes del respectivo sector. Como las productividades se han comparado con su correspondiente área metropolitana, no se debe confundir el interpretar los coeficientes respecto a un agregado nacional, por lo que no es posible comparar productividades entre regiones a partir de esta información (para ello consultar el Cuadro 4 Coeficiente de productividad para 13 áreas metropolitanas-2014).

Las áreas metropolitanas se han dispuesto según la mayor presencia de colores intensos, así por ejemplo en Medellín, Bucaramanga y Cartagena, las empresas más grandes superan, en general, las productividades del resto de empresas. Por el contrario, en la primera parte del cuadro están las ciudades en donde la productividad laboral del tejido productivo de menor escala supera en muchos casos a aquella de las empresas de mayor tamaño. Se podría decir que ciudades como Bogotá, Pereira, Ibagué y Montería tienen sectores de pequeña empresa muy fuertes en términos de su productividad.

Otra observación interesante es que para la industria manufacturera, en la mayoría de las ciudades la gran empresa lidera de lejos la productividad; solo en Ibagué la pequeña empresa tiene un mayor coeficiente. Por su parte el sector de *comercio* es donde la franja media de empresas tiene coeficientes de productividad mayor, siendo este uno de los sectores con mayor generación de empleo y con bajas barreras a la entrada de nuevos agentes.

Ver Tabla 7 Coeficiente de productividad - Colores según límites

Cuadro 8
Síntesis coeficientes de productividad por áreas metropolitanas según ramas

	11-Bogotá D.C.			76-Cali			8-Barranquilla			66-Pereira			17-Manizales			73-Ibagué			23-Montería		
	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1
A.Agropecuario	0.192	1.772	3.203	2.731	0.839	0.000	0.000	0.000	0.000	0.265	0.652	0.000	0.353	0.465	0.000	0.421	0.615	0.463	0.000	0.000	0.000
C.Minería	0.000	0.000	0.456	0.000	0.000	0.000	0.540	0.542	1.151	0.785	0.861	1.749	0.000	0.000	0.000	0.000	0.481	0.000	0.547	1.091	0.653
D.Industria	0.448	0.388	0.588	0.486	0.572	0.702	0.000	0.000	1.109	0.000	0.732	0.000	0.512	0.685	1.804	0.453	1.008	1.268	0.000	0.000	0.733
E.Elec,Gas,Agua	0.000	0.000	0.000	0.000	0.595	0.000	0.362	0.692	1.770	0.675	0.935	0.779	0.000	0.000	0.000	0.000	1.078	0.000	0.581	1.378	1.182
F.Construcción	0.418	0.678	1.011	0.842	1.428	0.000	0.959	0.854	1.232	1.055	1.066	1.185	0.961	0.704	0.809	0.689	1.021	0.974	0.226	0.452	0.509
G.Comercio	0.734	1.007	1.460	0.652	0.936	1.399	0.806	1.054	1.068	0.700	1.048	0.000	0.592	0.687	0.788	0.714	1.190	2.075	0.000	0.000	0.000
H.Restau.Hoteles	0.336	0.581	0.511	0.611	0.665	0.558	0.628	0.731	0.821	0.669	0.651	0.675	0.762	0.704	0.000	0.518	0.653	0.000	0.687	1.489	1.009
I.Trans. Común	0.390	1.316	1.821	0.727	1.290	2.469	0.738	0.378	0.683	0.257	0.412	0.000	0.751	2.040	2.902	0.641	0.796	0.000	0.489	0.664	1.040
J.Financiero	1.175	0.439	2.889	0.000	0.502	0.000	0.421	0.632	0.903	0.845	0.976	1.414	0.333	0.072	0.000	0.736	0.000	0.910	0.433	1.026	0.000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0.687	0.880	1.922	0.622	0.816	0.606	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.794	0.952	2.484	0.911	1.182	1.339	0.000	0.457	0.629
L.Ser.Admon.Pública	0.000	0.000	0.000	0.000	0.954	0.000	0.133	0.349	0.349	0.000	1.149	0.910	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.267	0.834	0.825
M.Enseñanza	0.230	0.547	0.537	0.198	0.532	0.361	0.918	0.839	0.785	0.610	0.772	0.841	0.223	0.459	0.692	0.400	0.215	0.000	0.508	0.530	1.863
N.Servicios sociales y de salud	0.472	0.547	0.493	0.550	0.657	0.847	0.350	0.281	0.000	0.938	1.233	1.006	0.382	1.568	1.219	0.268	0.563	0.616	0.747	1.510	0.454
O-Q.Demás Servicios	0.290	0.233	0.294	0.393	0.000	0.243	0.548	0.610	0.938	0.600	0.761	1.037	0.629	1.197	1.809	0.191	0.215	0.000	0.282	0.660	0.886
Total áreas	0.423	0.567	0.938	0.519	0.651	0.741	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.456	0.614	1.172	0.402	0.676	0.862	0.000	0.000	0.000

	52-Pasto			54-Cúcuta			50-Villavicencio		
	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1
A.Agropecuario	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	2.048	1.200	0.000
C.Minería	0.513	0.761	1.239	0.000	0.000	0.000	0.711	0.000	0.000
D.Industria	0.978	0.000	0.000	0.557	0.618	0.897	0.511	0.643	0.444
E.Elec,Gas,Agua	0.691	1.136	1.174	0.000	0.000	1.123	0.000	0.406	0.000
F.Construcción	0.420	0.691	0.679	0.000	0.000	0.000	0.577	0.963	0.000
G.Comercio	0.606	0.675	0.000	0.588	0.724	0.818	0.740	0.919	0.969
H.Restau.Hoteles	0.695	0.545	0.000	1.067	1.584	1.000	0.448	0.476	0.461
I.Trans. Común	0.657	0.000	0.000	0.000	0.492	0.588	0.881	1.141	0.000
J.Financiero	0.781	1.454	0.000	0.701	1.548	0.000	0.539	0.740	0.000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0.000	0.000	0.000	0.823	0.901	0.000	0.335	0.481	0.000
L.Ser.Admon.Pública	0.218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000
M.Enseñanza	0.436	1.002	0.937	0.000	0.548	0.403	0.460	0.371	0.702
N.Servicios sociales y de salud	0.251	0.545	0.000	0.913	1.141	0.000	0.399	0.763	0.000
O-Q.Demás Servicios	0.295	0.460	0.592	0.718	0.000	0.000	0.621	1.039	0.748
Total áreas	0.000	0.000	0.000	0.547	0.679	0.754	0.464	0.611	0.620

	5-Medellín			68-Bucaramanga			13-Cartagena		
	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1	Mi	Pe	Me1
A.Agropecuario	0.000	2.302	0.000	0.326	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C.Minería	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.757	0.000	0.000
D.Industria	0.547	0.679	0.748	0.564	0.733	0.720	0.000	0.777	0.000
E.Elec,Gas,Agua	0.000	0.000	0.752	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F.Construcción	0.542	0.682	0.539	0.426	0.591	0.380	0.464	0.512	0.000
G.Comercio	0.501	0.853	0.679	0.555	0.648	0.964	0.724	0.737	1.003
H.Restau.Hoteles	0.615	0.747	0.000	0.799	0.378	0.000	0.735	0.595	0.000
I.Trans. Común	0.679	0.658	0.872	0.636	0.672	0.667	0.000	0.406	0.769
J.Financiero	0.642	0.894	0.000	0.920	0.000	0.000	0.155	0.000	0.000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0.596	0.539	0.732	0.530	0.706	0.823	0.399	0.462	0.477
L.Ser.Admon.Pública	0.204	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
M.Enseñanza	0.624	0.759	0.911	0.328	0.621	0.800	0.000	0.453	0.555
N.Servicios sociales y de salud	0.486	0.763	0.681	0.566	0.463	0.000	0.293	0.660	1.123
O-Q.Demás Servicios	0.510	0.671	0.786	0.558	0.890	0.581	0.703	1.281	0.000
Total áreas	0.472	0.651	0.668	0.489	0.618	0.806	0.373	0.480	0.746

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Tal vez una de las conclusiones del análisis sectorial y por regiones que pone en alerta las opciones de política en cuanto al desarrollo inclusivo y la reducción de brechas productivas, es que si bien a nivel agregado nacional se obtiene un escalamiento de la productividad laboral de acuerdo al tamaño empresarial (ver Total áreas en Cuadro 6), esto no es necesariamente cierto para los agregados económicos de todas las regiones (mismo Cuadro), y menos aun cuando se consideran las escalas empresariales a nivel sectorial en dichas regiones (Cuadro 8 y subsiguientes para cada área metropolitana).

En forma concomitante, en el Cuadro 9 se muestra la distribución del empleo para las áreas metropolitanas en cada rama. Se ha adicionado una cuarta columna correspondiente al segmento alto de la mediana empresa (101+, Me2). Definitivamente es la gran empresa, que en promedio *es la más productiva*, la que genera más empleo en todas las ciudades, cerca del 50%; por su parte la micro, que es la de menor productividad, captura una tercera parte del empleo, promedio para todas las ciudades. Esta dicotomía se repite para todas las áreas metropolitanas.

Cuadro 10
Coeficiente de productividad Bogotá

Porcentaje mpleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A. Agropecuario	9,8%	39,5%	18,2%	32,5%
C. Minería	0,0%	0,0%	26,9%	
D. Industria	23,0%	17,6%	9,6%	49,9%
E. Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
F. Construcción	36,2%	21,9%	2,6%	39,4%
G. Comercio	49,4%	17,2%	5,7%	27,6%
H. Restau.Hoteles	60,0%	12,4%	4,1%	23,5%
I. Trans, Común	19,2%	4,3%	4,3%	72,2%
J. Financiero	6,1%	11,9%	2,0%	79,9%
K. Ser.Empresa, inmobiliario	26,9%	23,7%	5,9%	43,5%
L. Ser.Admon. Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M. Enseñanza	8,4%	22,2%	3,7%	65,8%
N. Servicios sociales y de salud	7,4%	10,8%	1,7%	80,1%
O-Q. Demás Servicios	73,9%	7,8%	1,6%	16,7%
Total áreas	32,9%	15,2%	5,0%	46,9%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A. Agropecuario	0,192	1,772	3,203	1,000
C. Minería			0,456	1,000
D. Industria	0,448	0,388	0,588	1,000
E. Elec,Gas,Agua				1,000
F. Construcción	0,418	0,678	1,011	1,000
G. Comercio	0,734	1,007	1,460	1,000
H. Restau.Hoteles	0,336	0,581	0,511	1,000
I. Trans, Comun	0,390	1,316	1,821	1,000
J. Financiero	1,175	0,439	2,889	1,000
K. Ser.Empresa, inmobiliario	0,687	0,880	1,922	1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M. Enseñanza	0,230	0,547	0,537	1,000
N. Servicios sociales y de salud	0,472	0,547	0,493	1,000
O-Q. Demás Servicios	0,290	0,233	0,294	1,000
Total áreas	0,423	0,567	0,938	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 11
Coeficiente de productividad Medellín

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,0%	43,9%	0,0%	56,1%
C.Mineria	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
D.Industria	26,0%	14,7%	8,8%	50,5%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	28,6%	71,4%
F.Construccion	27,9%	38,4%	6,6%	27,1%
G.Comercio	46,5%	22,7%	4,0%	26,8%
H.Restau.Hoteles	69,7%	17,3%	0,0%	13,0%
I.Trans, Comun	24,6%	4,9%	2,3%	68,2%
J.Financiero	10,7%	11,0%	0,0%	78,3%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	19,9%	27,4%	7,7%	45,0%
L.Ser.Admon.Publica	8,4%	3,9%	0,0%	87,7%
M.Enseñanza	4,8%	5,4%	11,2%	78,6%
N.Servicios sociales y de salud	11,5%	13,1%	2,2%	73,3%
O-Q.Demás Servicios	74,5%	13,6%	1,9%	10,0%
Total áreas	34,0%	17,8%	5,5%	42,7%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario		2,302		1,000
C.Mineria				1,000
D.Industria	0,547	0,679	0,748	1,000
E.Elec,Gas,Agua			0,752	1,000
F.Construccion	0,542	0,6E2	0,539	1,000
G.Comercio	0,501	0,853	0,679	1,000
H.Restau.Hoteles	0,615	0,747		1,000
I.Trans, Comun	0,679	0,658	0,872	1,000
J.Financiero	0,642	0,894		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,596	0,539	0,732	1,000
L.Ser.Admon.Publica	0,204	0,150		1,000
M.Enseñanza	0,624	0,759	0,911	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,486	0,763	0,681	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,510	0,671	0,786	1,000
Total áreas	0,472	0,651	0,668	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 12
Coeficiente de productividad Cali

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	42,6%	35,7%	0,0%	21,7%
C.Mineria	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
D.Industria	17,1%	22,9%	4,5%	55,5%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	12,0%	0,0%	88,0%
F.Construccion	57,7%	5,4%	0,0%	36,9%
G.Comercio	40,2%	23,1%	8,2%	28,5%
H.Restau.Hoteles	52,4%	22,0%	6,1%	19,5%
I.Trans, Comun	26,9%	2,8%	3,3%	67,0%
J.Financiero	0,0%	16,4%	0,0%	83,6%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	37,9%	13,8%	3,2%	45,2%
L.Ser.Admon.Publica	0,0%	7,8%	0,0%	92,2%
M.Enseñanza	3,7%	11,2%	9,1%	76,0%
N.Servicios sociales y de salud	9,7%	7,1%	3,7%	79,5%
O-Q.Demás Servicios	84,7%	0,0%	6,8%	8,5%
Total áreas	33,2%	15,4%	4,9%	46,5%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	2,731	0,839		1,000
C.Mineria				1,000
D.Industria	0,486	0,572	0,702	1,000
E.Elec,Gas,Agua		0,595		1,000
F.Construccion	0,842	1,428		1,000
G.Comercio	0,652	0,936	1,399	1,000
H.Restau.Hoteles	0,611	0,665	0,558	1,000
I.Trans, Comun	0,727	1,290	2,469	1,000
J.Financiero		0,502		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,622	0,816	0,606	1,000
L.Ser.Admon.Publica		0,954		1,000
M.Enseñanza	0,198	0,532	0,361	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,550	0,657	0,847	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,393		0,243	1,000
Total áreas	0,519	0,651	0,741	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 13
Coeficiente de productividad Barranquilla

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
D.Industria	20,6%	9,4%	7,0%	63,0%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	11,3%	88,7%
F.Construccion	19,1%	54,8%	10,7%	15,4%
G.Comercio	37,7%	18,6%	2,1%	41,7%
H.Restau.Hoteles	47,3%	29,6%	9,2%	13,9%
I.Trans, Comun	16,6%	12,1%	4,4%	66,9%
J.Financiero	29,0%	15,3%	7,9%	47,8%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	38,2%	13,8%	3,8%	44,2%
L.Ser.Admon.Publica	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	3,7%	26,0%	8,0%	62,3%
N.Servicios sociales y de salud	15,6%	11,0%	8,9%	64,5%
O-Q.Demás Servicios	83,4%	2,0%	0,0%	14,6%
Total áreas	34,4%	12,9%	4,7%	47,9%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario				1,000
D.Industria	0,540	0,542	1,151	1,000
E.Elec,Gas,Agua			1,109	1,000
F.Construccion	0,362	0,692	1,770	1,000
G.Comercio	0,959	0,854	1,232	1,000
H.Restau.Hoteles	0,806	1,054	1,068	1,000
I.Trans, Comun	0,628	0,731	0,821	1,000
J.Financiero	0,738	0,378	0,683	1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,421	0,632	0,903	1,000
L.Ser.Admon.Publica				1,000
M.Enseñanza	0,133	0,349	0,349	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,918	0,839	0,785	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,350	0,281		1,000
Total áreas	0,548	0,610	0,938	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 14
Coeficiente de productividad Bucaramanga

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10)	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	18,7%	0,0%	0,0%	81,3%
C.Minería	0,0%	0,0%	25,6%	74,4%
D.Industria	28,0%	25,5%	8,5%	37,9%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
F.Construccion	48,8%	15,1%	5,3%	30,8%
G.Comercio	53,3%	17,9%	5,7%	23,0%
H.Restau.Hoteles	72,8%	13,5%	0,0%	13,7%
I.Trans, Comun	29,5%	15,9%	2,4%	52,2%
J.Financiero	4,4%	0,0%	0,0%	95,6%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	39,2%	26,9%	2,2%	31,6%
L.Ser.Admon.Publica	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	9,4%	12,4%	9,4%	68,9%
N.Servicios sociales y de salud	12,4%	16,8%	0,0%	70,8%
O-Q.Demás Servicios	67,8%	10,0%	2,1%	20,2%
Total áreas	35,1%	15,5%	4,2%	45,2%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,326			1,000
C.Minería			0,757	1,000
D.Industria	0,564	0,733	0,720	1,000
E.Elec,Gas,Agua				1,000
F.Construccion	0,426	0,591	0,380	1,000
G.Comercio	0,555	0,648	0,964	1,000
H.Restau.Hoteles	0,799	0,378		1,000
I.Trans, Comun	0,636	0,672	0,667	1,000
J.Financiero	0,920			1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,530	0,706	0,823	1,000
L.Ser.Admon.Publica				1,000
M.Enseñanza	0,328	0,621	0,800	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,566	0,463		1,000
O-Q.Demás Servicios	0,558	0,890	0,581	1,000
Total áreas	0,489	0,618	0,806	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 15
Coeficiente de productividad Manizales

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	37,3%	41,2%	0,0%	21,5%
C.Minería	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
D.Industria	12,6%	14,6%	5,9%	66,9%
E.Elec, Gas, Agua	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
F.Construcción	24,0%	38,7%	19,9%	17,4%
G.Comercio	36,7%	19,0%	5,1%	39,2%
H.Restau.Hoteles	71,6%	13,4%	0,0%	15,0%
I.Trans. Comun	21,2%	2,0%	4,5%	72,3%
J.Financiero	18,8%	2,4%	0,0%	78,9%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	14,1%	17,9%	8,1%	59,9%
L.Ser.Admon.Publica	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	6,2%	22,0%	2,0%	69,7%
N.Servicios sociales y de salud	4,1%	2,1%	8,1%	85,7%
O-Q.Demás Servicios	61,3%	3,5%	2,1%	33,2%
Total áreas	23,3%	13,6%	5,1%	58,0%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,353	0,465		1,000
C.Minería				
D.Industria	0,512	0,685	1,654	1,000
E.Elec, Gas, Agua				1,000
F.Construcción	0,961	0,704	0,809	1,000
G.Comercio	0,592	0,687	0,788	1,000
H.Restau.Hoteles	0,762	0,704		1,000
I.Trans. Comun	0,751	2,040	2,932	1,000
J.Financiero	0,333	0,072		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,794	0,952	2,484	1,000
L.Ser.Admon.Publica				1,000
M.Enseñanza	0,223	0,459	0,692	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,382	1,568	1,219	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,629	1,197	1,609	1,000
Total áreas	0,456	0,614	1,172	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 16
Coeficiente de productividad Pasto

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
D.Industria	39,3%	22,6%	4,8%	33,3%
E.Elec,Gas,Agua	54,8%	0,0%	0,0%	45,2%
F.Construcción	48,5%	15,8%	3,7%	32,0%
G.Comercio	59,3%	17,4%	3,0%	20,2%
H.Restau.Hoteles	78,0%	13,1%	0,0%	8,9%
I.Trans, ComÚn	36,5%	6,4%	0,0%	57,1%
J.Financiero	36,3%	0,0%	0,0%	63,7%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	62,7%	12,5%	0,0%	24,7%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	1,9%	0,0%	0,0%	98,1%
N.Servicios sociales y de salud	17,4%	3,0%	1,7%	77,9%
O-Q.Demás Servicios	94,7%	3,0%	0,0%	2,4%
Total áreas	45,3%	10,2%	1,6%	42,9%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario				
D.Industria	0,513	0,761	1,239	1,000
E.Elec,Gas,Agua	0,978			1,000
F.Construcción	0,691	1,136	1,174	1,000
G.Comercio	0,420	0,691	0,679	1,000
H.Restau.Hoteles	0,606	0,675		1,000
I.Trans, ComÚn	0,695	0,545		1,000
J.Financiero	0,657			1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,781	1,454		1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M.Enseñanza	0,218			1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,436	1,002	0,937	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,251	0,545		1,000
Total áreas	0,295	0,460	0,592	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 17
Coeficiente de productividad Pereira

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	33,2%	37,6%	0,0%	29,2%
D.Industria	19,5%	24,8%	7,6%	48,2%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	13,5%	0,0%	86,5%
F.Construcción	35,3%	15,6%	5,5%	43,7%
G.Comercio	34,5%	25,8%	5,6%	34,1%
H.Restau.Hoteles	63,5%	26,3%	0,0%	10,3%
I.Trans. Común	26,5%	12,6%	3,5%	57,4%
J.Financiero	5,2%	29,4%	0,0%	65,4%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	34,8%	21,8%	6,1%	37,3%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	0,0%	18,5%	5,5%	76,0%
N.Servicios sociales y de salud	31,4%	7,2%	7,9%	53,5%
O-Q.Demás Servicios	62,6%	5,3%	2,7%	29,4%
Total áreas	28,5%	19,1%	4,9%	47,5%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,265	0,652		1,000
D.Industria	0,785	0,861	1,749	1,000
E.Elec,Gas,Agua		0,732		1,000
F.Construcción	0,675	0,935	0,779	1,000
G.Comercio	1,055	1,066	1,185	1,000
H.Restau.Hoteles	0,700	1,048		1,000
I.Trans. Común	0,669	0,651	0,675	1,000
J.Financiero	0,257	0,412		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,845	0,976	1,414	1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M.Enseñanza		1,149	0,910	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,610	0,772	0,841	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,938	1,233	1,006	1,000
Total áreas	0,600	0,761	1,037	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 18
Coeficiente de productividad Cúcuta

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50]	Medianas 1 (51-100]	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	47,0%	0,0%	0,0%	53,0%
C.Minería	0,0%	73,6%	26,4%	0,0%
D.Industria	37,7%	19,2%	4,6%	38,4%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	31,4%	68,6%
F.Construcción	68,0%	18,5%	13,5%	0,0%
G.Comercio	62,9%	14,4%	3,5%	19,3%
H.Restau.Hoteles	67,8%	23,6%	4,3%	4,3%
I.Trans, Común	0,0%	19,2%	16,9%	63,9%
J.Financiero	44,8%	10,2%	0,0%	44,9%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	50,3%	42,4%	0,0%	7,3%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	0,0%	32,7%	3,9%	63,4%
N.Servicios sociales y de salud	12,4%	10,5%	0,0%	77,1%
O-Q.Demás Servicios	67,3%	0,0%	0,0%	32,7%
Total áreas	42,6%	16,3%	4,2%	37,0%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50]	Medianas 1 (51-100]	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,150			1,000
C.Minería				
D.Industria	0,557	0,618	0,897	1,000
E.Elec,Gas,Agua			1,123	1,000
F.Construcción				
G.Comercio	0,588	0,724	0,818	1,000
H.Restau.Hoteles	1,067	1,584	1,000	1,000
I.Trans, Común		0,492	0,588	1,000
J.Financiero	0,701	1,548		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,823	0,901		1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M.Enseñanza		0,548	0,403	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,913	1,141		1,000
O-Q.Demás Servicios	0,718			1,000
Total áreas	0,547	0,679	0,754	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 19
Coeficiente de productividad Ibagué

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	43,2%	19,7%	8,4%	28,6%
C.Minería	0,0%	58,5%	0,0%	41,5%
D.Industria	37,7%	13,3%	3,0%	46,1%
E.Elec.Gas,Agua	0,0%	33,6%	0,0%	66,4%
F.Construcción	59,2%	25,3%	6,7%	8,9%
G.Comercio	46,5%	20,2%	4,0%	29,4%
H.Restau.Hoteles	78,4%	16,7%	0,0%	4,9%
I.Trans. Común	20,6%	4,8%	0,0%	74,7%
J.Financiero	23,9%	0,0%	10,6%	65,5%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	32,1%	40,7%	7,1%	20,0%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	1,3%	2,6%	0,0%	96,1%
N.Servicios sociales y de salud	11,1%	22,2%	5,6%	61,1%
O-Q.Demás Servicios	85,7%	4,8%	0,0%	9,6%
Total áreas	38,0%	15,9%	3,1%	43,0%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,421	0,615	0,463	1,000
C.Minería		0,481		1,000
D.Industria	0,453	1,008	1,268	1,000
E.Elec.Gas,Agua		1,078		1,000
F.Construcción	0,689	1,021	0,974	1,000
G.Comercio	0,714	1,190	2,075	1,000
H.Restau.Hoteles	0,518	0,653		1,000
I.Trans. Común	0,641	0,796		1,000
J.Financiero	0,736		0,910	1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,911	1,182	1,339	1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M.Enseñanza	0,400	0,215		1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,268	0,563	0,616	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,191	0,215		1,000
Total áreas	0,402	0,676	0,862	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 20
Coeficiente de productividad Montería

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	20,5%	0,0%	79,5%	0,0%
D.Industria	57,9%	9,2%	9,6%	23,3%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	22,9%	77,1%
F.Construcción	52,4%	21,6%	6,8%	19,2%
G.Comercio	51,9%	22,6%	3,2%	22,3%
H.Restau.Hoteles	85,1%	12,2%	2,7%	0,0%
I.Trans, Común	33,4%	22,6%	8,6%	35,4%
J.Financiero	35,6%	13,0%	15,0%	36,3%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	33,0%	50,7%	0,0%	16,4%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	2,1%	3,9%	94,0%
M.Enseñanza	1,5%	26,7%	9,6%	62,2%
N.Servicios sociales y de salud	8,4%	8,4%	27,9%	55,3%
O-Q.Demás Servicios	87,7%	6,3%	1,4%	4,6%
Total áreas	43,2%	16,7%	7,7%	32,5%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario				
D.Industria	0,547	1,091	0,653	1,000
E.Elec,Gas,Agua			0,733	1,000
F.Construcción	0,581	1,378	1,182	1,000
G.Comercio	0,226	0,452	0,509	1,000
H.Restau.Hoteles				
I.Trans, Común	0,687	1,489	1,009	1,000
J.Financiero	0,489	0,664	1,040	1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,433	1,026		1,000
L.Ser.Admon.Pública		0,457	0,629	1,000
M.Enseñanza	0,267	0,834	0,825	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,508	0,530	1,863	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,747	1,510	0,454	1,000
Total áreas	0,282	0,660	0,886	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 21
Coeficiente de productividad Cartagena

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
C.Mineria	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
D.Industria	0,0%	3,6%	0,0%	96,4%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
F.Construcción	15,2%	12,7%	0,0%	72,1%
G.Comercio	33,4%	29,8%	4,4%	32,4%
H.Restau.Hoteles	21,8%	38,4%	0,0%	39,8%
I.Trans, Común	0,0%	20,7%	20,3%	59,1%
J.Financiero	11,9%	0,0%	0,0%	88,1%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	28,2%	26,9%	6,8%	38,1%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
M.Enseñanza	0,0%	24,3%	14,6%	61,0%
N.Servicios sociales y de salud	3,9%	26,8%	12,6%	56,8%
O-Q.Demás Servicios	88,9%	4,5%	0,0%	6,6%
Total áreas	23,9%	17,5%	5,6%	53,1%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario				1,000
C.Mineria				1,000
D.Industria		0,777		1,000
E.Elec,Gas,Agua				1,000
F.Construcción	0,464	0,512		1,000
G.Comercio	0,724	0,737	1,000	1,000
H.Restau.Hoteles	0,735	0,595		1,000
I.Trans, Común		0,406	0,769	1,000
J.Financiero	0,155			1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,399	0,462	0,477	1,000
L.Ser.Admon.Pública				1,000
M.Enseñanza		0,453	0,555	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,293	0,660	1,123	1,000
O-Q.Demás Servicios	0,703	1,281		1,000
Total áreas	0,373	0,480	0,746	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Cuadro 22
Coeficiente de productividad Villavicencio

Porcentaje empleo por tamaño empresa según ramas

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	47,4%	26,2%	0,0%	26,4%
C.Minería	11,5%	0,0%	0,0%	88,5%
D.Industria	51,2%	22,8%	2,6%	23,4%
E.Elec,Gas,Agua	0,0%	16,1%	0,0%	83,9%
F.Construcción	53,5%	27,4%	0,0%	19,1%
G.Comercio	58,5%	16,7%	2,5%	22,4%
H.Restau.Hoteles	70,3%	22,2%	3,0%	4,5%
I.Trans, Común	39,7%	12,1%	0,0%	48,2%
J.Financiero	10,3%	4,8%	0,0%	84,9%
K.Ser.Empresa, inmobiliario	36,7%	18,9%	0,0%	44,4%
L.Ser.Admon.Pública	0,0%	3,1%	0,0%	96,9%
M.Enseñanza	15,2%	16,6%	11,4%	56,8%
N.Servicios sociales y de salud	8,5%	17,8%	0,0%	73,6%
O-Q.Demás Servicios	79,8%	2,4%	2,6%	15,2%
Total áreas	43,3%	15,3%	2,1%	39,4%

Coeficiente de productividad respecto de Medianas 2 y grandes (101+)

	Micro (1-10]	Pequeñas (11-50)	Medianas 1 (51-100)	Medianas 2 y grandes (101+)
A.Agropecuario	2,048	1,200		1,000
C.Minería	0,711			1,000
D.Industria	0,511	0,643	0,444	1,000
E.Elec,Gas,Agua		0,406		1,000
F.Construcción	0,577	0,963		1,000
G.Comercio	0,740	0,919	0,969	1,000
H.Restau.Hoteles	0,448	0,476	0,461	1,000
I.Trans, Común	0,881	1,141		1,000
J.Financiero	0,539	0,740		1,000
K.Ser.Empresa, inmobiliario	0,335	0,481		1,000
L.Ser.Admon.Pública		0,390		1,000
M.Enseñanza	0,460	0,371	0,702	1,000
N.Servicios sociales y de salud	0,399	0,763		1,000
O-Q.Demás Servicios	0,621	1,039	0,748	1,000
Total áreas	0,464	0,611	0,620	1,000

Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

4.5 Una mirada al interior de las brechas de productividad en la industria

En la primera sección de este trabajo se mencionó que una segunda alternativa para conocer la estructura de la productividad a nivel de empresa era la utilización de la encuesta manufacturera, con información ya procesada para el 2012, lo que permite tener algunos estimativos de la productividad industrial según escala de empleo y sectores industriales. Algunas de las diferencias con el ejercicio realizado con la GEIH son: el ámbito geográfico se reduce a nueve áreas en lugar de trece⁶⁸; hay dos categorías de escala de persona, pequeñas (10 a 50 empleados) y se han agregado en una sola la gran y mediana empresa (más de 50 trabajadores); es una encuesta vista desde la demanda de empleo, en tanto que la GEIH lo es desde la oferta; y finalmente, la encuesta industrial no incluye microempresas.⁶⁹

4.5.1 Brechas de productividad industrial regional y sectorial

Una vez calculada la productividad (ver sección 3.2), se estiman las brechas entre las distintas escalas de empresa a nivel agregado para la ciudad o área metropolitana, mediante el cálculo del coeficiente de productividad, asimismo se muestran los coeficientes a nivel de los 22 sectores que componen la industria a dos dígitos. Los resultados se presentan en el Cuadro 23, en el cual se ha conservado la misma codificación de colores dada en la Tabla 7. Como realmente se cuenta solo con dos agregados por tamaño de empresa, el cuadro muestra la productividad laboral relativa de la pequeña respecto de la mediana y gran empresa. La última columna muestra el coeficiente para el total de la industria en todas las áreas metropolitanas y sirve como referente para evaluar las áreas.

Dos eventos notables para destacar: el primero es que no todas las ciudades cuentan con todos los sectores industriales. Aquellos casos en donde la celda está vacía significa que no existe tal sector, en los demás se identifica si predomina la pequeña (Peg) o las de mayor tamaño (MG).

El segundo aspecto a resaltar es que la pequeña empresa muestra una fortaleza en cuanto a su productividad, por encima de aquella de empresas de mayor tamaño, en varias ciudades. Se destaca Pereira con seis sectores, entre ellos vestuarios y muebles, en los cuales ha sido reconocida a nivel nacional por su producción y estructura de factorías de pequeña escala (hasta 50 empleos). Con cinco sectores líderes están Bucaramanga, Barranquilla y Manizales.

Bogotá y Medellín son las ciudades en donde a nivel sectorial las brechas de productividad son menores entre las pequeñas y las empresas de mayor tamaño.

Para el agregado nacional de industria, los sectores donde se dan las mayores brechas de productividad según las escalas de empleo son tabaco, madera, papel, metalurgia básica, maquinaria de oficina, y automotores, resultados que en muchos casos obedecen a la existencia de una empresa grande en alguna de las ciudades.

⁶⁸ No se encuentran en la EAM Ibagué, Montería, Pasto y Villavicencio.

⁶⁹ Una primera crítica y síntesis de esta información se realizó en el Dane en el marco de una investigación del mismo autor para el Departamento Nacional de Planeación. Acá se avanza en la construcción de algunos indicadores para los efectos previstos en este estudio.

Cuadro 23
Coeficiente de productividad industria

Sector	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	Cartagena
15-Alimentos, bebidas	0.319	0.378	0.508	0.201	2.549
16-Tabaco		<i>Peq</i>	MG		
17-Textiles	1.070	0.821	1.953	0.584	<i>Peq</i>
18-Vestuario	1.434	1.064	1.334	1.094	0.419
19-Cuero, calzado	0.432	0.892	MG	0.627	
20-Madera	0.141	0.923	MG	0.256	MG
21-Papel	0.135	0.298		0.301	<i>Peq</i>
22-Imprenta	0.661	0.757	0.848	0.493	0.974
23-Refinación petróleo	MG	4.785	2.486	MG	0.312
24-Químicos	0.660	1.174	0.185	0.671	1.449
25-Caucho, plástico	0.688	0.618	0.458	0.504	1.001
26-Minerales no metálicos	0.511	0.718	0.627	0.474	0.348
27-Metalurgia básica	<i>Peq</i>	0.605	MG	0.391	MG
28-Metales	0.890	0.794	1.591	0.750	0.486
29-Maquinaria, equipo	1.158	0.831	1.053	1.018	0.315
30-Maquinaria oficina		0.244		MG	
31-Maquinaria eléctrica	0.113	0.807	0.571	0.304	
32-Equipos de telecomunicaciones		0.732		1.279	
33-Instrumentos médicos y de precisión	1.748	0.647	0.209	MG	
34-Automotores	0.534	0.465	0.717	0.524	MG
35-Equipo transporte	1.613	1.528		0.247	MG
36-Muebles , industrias n.c.p.	0.771	0.836	0.919	0.705	0.890
Total EAM	0.480	0.697	0.477	0.484	0.640

Sector	Cúcuta	Manizales	Medellín	Pereira	Total EAM
15-Alimentos, bebidas	0.932	0.939	1.418	1.878	0.550
16-Tabaco			<i>Peq</i>		0.157
17-Textiles	MG	0.381	1.131	0.368	0.958
18-Vestuario	MG	0.555	0.665	2.114	0.865
19-Cuero, calzado	0.898	0.221	0.660	0.907	0.731
20-Madera	MG	1.331	0.705	MG	0.354
21-Papel			0.997	0.101	0.358
22-Imprenta	1.099	0.724	0.744	1.408	0.720
23-Refinación petróleo	<i>Peq</i>	MG	MG	MG	0.511
24-Químicos	MG	1.492	0.646	MG	0.961
25-Caucho, plástico	1.772	1.101	0.686	1.108	0.625
26-Minerales no metálicos	0.385	0.660	0.676	4.759	0.499
27-Metalurgia básica	MG	0.204	1.788	0.696	0.389
28-Metales	0.711	0.811	0.818	MG	0.806
29-Maquinaria, equipo	MG	0.625	0.658	0.649	0.752
30-Maquinaria oficina					0.293
31-Maquinaria eléctrica	MG	1.577	0.970	<i>Peq</i>	0.647
32-Equipos de telecomunicaciones			0.365		0.603
33-Instrumentos médicos y de precisión			0.554	MG	0.616
34-Automotores	MG	0.410	0.108	0.947	0.362
35-Equipo transporte		<i>Peq</i>	0.403	0.120	1.007
36-Muebles , industrias n.c.p.	MG	1.891	0.573	2.394	0.723
Total EAM	0.446	0.720	0.801	1.258	0.575

Relación de la productividad de la pequeña a la mediana-gran empresa.

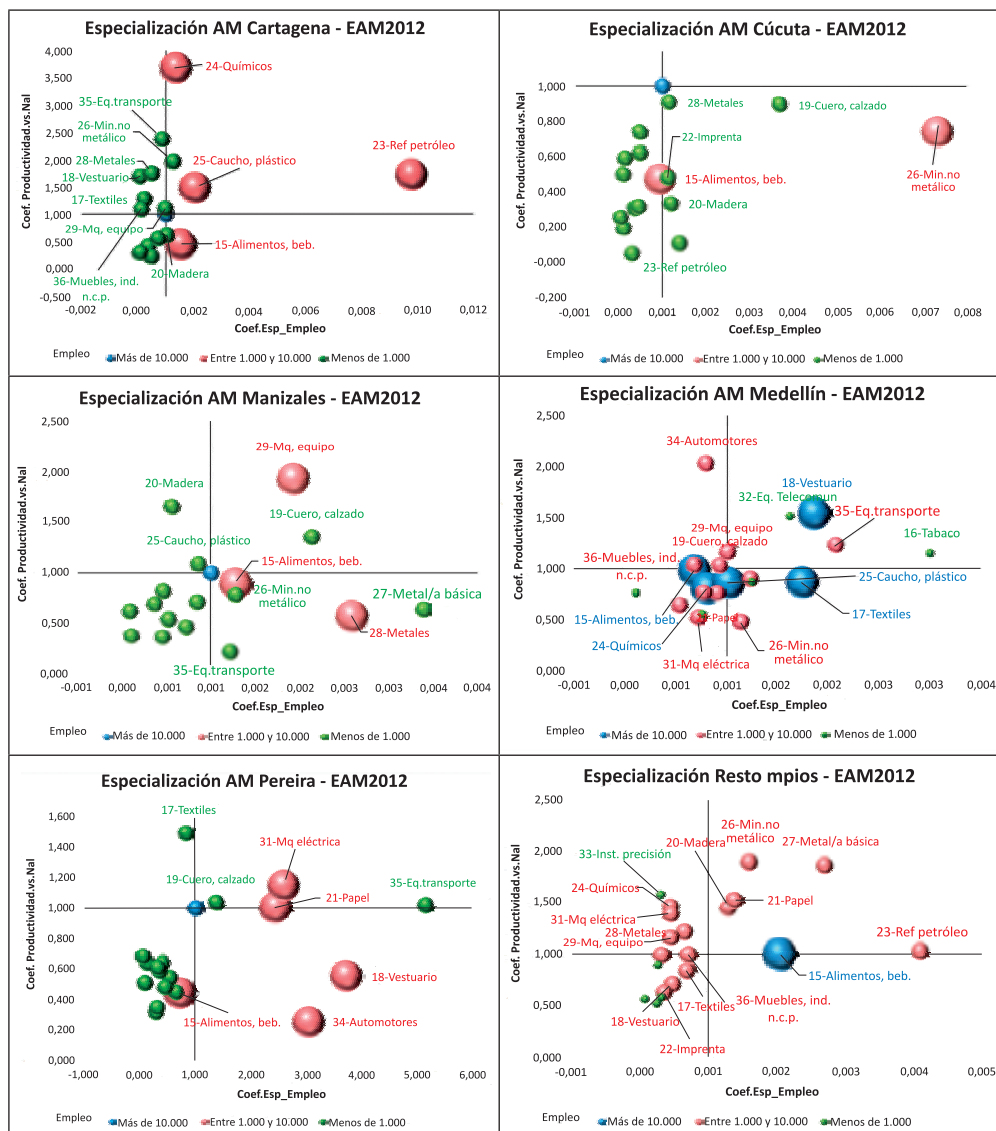
Fuente: elaboración propia con base en procesamiento EAM, año 2012, DANE

4.5.2 Cuadrantes de competitividad en la industria

Esta vez el coeficiente de competitividad se ha definido por sector en relación al nacional, obviando las escalas de personal, con el fin de poder comparar la posición competitiva de la productividad de los sectores a nivel regional frente al mismo sector en el agregado nacional. El coeficiente de empleo se define como en la sección 3.3.2, esto es la relación de participaciones sectorial del empleo local respecto de la misma participación sectorial en el orden nacional. El ejercicio se presenta en dos formatos, uno que compara al interior de cada ciudad la posición competitiva de todos sus sectores (Gráfico 18); el segundo formato presenta la posición de las ciudades para algunos sectores (Gráfico 19).

The figure consists of four scatter plots arranged in a 2x2 grid, each representing a different region and year. The y-axis for all plots is 'Coef. Productividad vs. Nal.' and the x-axis is 'Coef. Esp. Empleo'. The legend for all plots indicates three employment categories: 'Más de 10.000' (blue), 'Entre 1.000 y 10.000' (pink), and 'Menos de 1.000' (green). The size of the bubbles represents the number of products, with larger bubbles indicating more products.

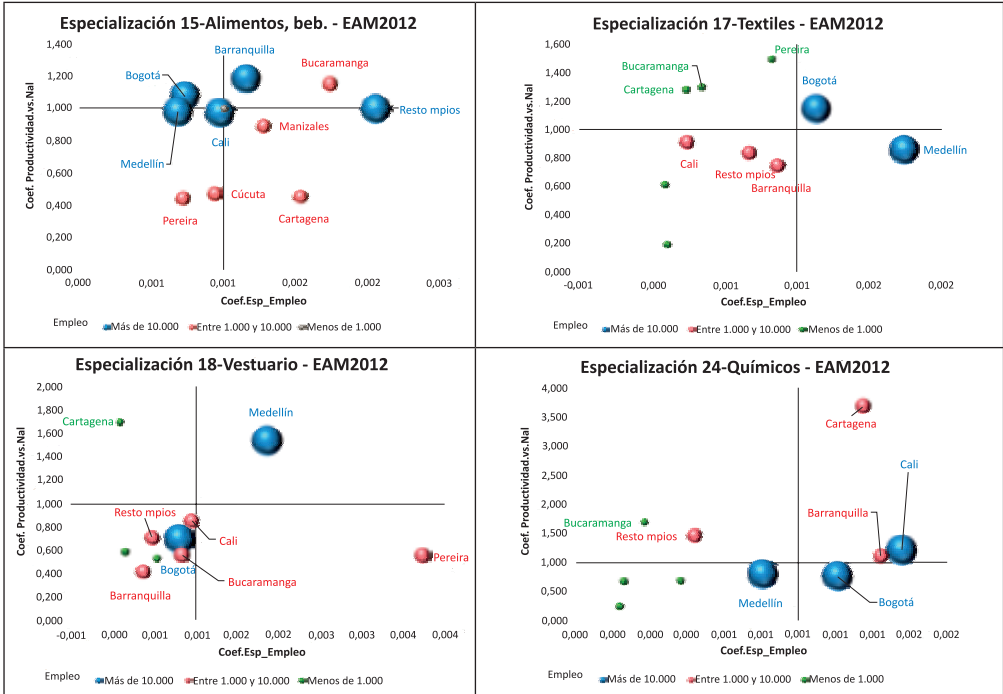
- Top Left: Especialización AM Bogotá - EAM2012**
 - Y-axis: 0,000 to 1,400
 - X-axis: 0,000 to 0,003
 - Key products: 15-Alimentos, beb., 28-Metales, 17-Textiles, 22-Impronta, 36-Muebles, ind. n.c.p., 25-Caucho, plástico, 30-Mq oficina, 34-Automotores, 29-Mq, equipo, 19-Cuero, calzado, 31-Mq eléctrica, 24-Químicos, 20-Madera, 18-Vestuario, 21-Papel, 26-Min.no metálico.
- Top Right: Especialización AM Barranquilla - EAM2012**
 - Y-axis: -0,200 to 2,000
 - X-axis: 0,000 to 0,004
 - Key products: 31-Mq eléctrica, 15-Alimentos, beb., 36-Muebles, ind. n.c.p., 20-Madera, 24-Químicos, 26-Min.no metálico, 33-Inst. precisión, 25-Caucho, plástico, 29-Mq, equipo, 17-Textiles, 18-Vestuario, 27-Metal/a básica, 35-Eq. transporte.
- Bottom Left: Especialización AM Bucaramanga - EAM2012**
 - Y-axis: 0,000 to 2,500
 - X-axis: 0,000 to 0,002
 - Key products: 31-Mq eléctrica, 33-Inst. precisión, 24-Químicos, 17-Textiles, 25-Caucho, plástico, 15-Alimentos, beb., 28-Metales, 27-Mq, equipo, 19-Cuero, calzado, 34-Automotores, 22-Impronta, 23-Ref. petróleo, 20-Madera, 16-Tabaco, 18-Vestuario.
- Bottom Right: Especialización AM Cali - EAM2012**
 - Y-axis: 0,000 to 2,500
 - X-axis: -0,001 to 0,003
 - Key products: 31-Mq eléctrica, 36-Muebles, ind. n.c.p., 19-Cuero, calzado, 24-Químicos, 21-Papel, 32-Eq. Telecomun., 35-Eq. transporte, 27-Metal/a básica, 28-Metales, 29-Mq, equipo, 26-Min.no metálico, 20-Madera, 25-Caucho, plástico, 17-Textiles, 15-Alimentos, beb., 33-Inst. precisión.



Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Los cuadrantes se interpretan como se definió en el acápite 4.3, el eje vertical se refiere al coeficiente de productividad y el horizontal al coeficiente de especialización según empleo. El estado ideal es que las economías avancen hacia algunos sectores donde desarrollen ventajas por su especialización y puedan gozar de mayores productividades y mejores ingresos (Cuadrante I). Además de mostrar los vectores de especialización y productividad, en los mapas se dimensiona el tamaño relativo del sector según el empleo que genera en su área metropolitana (diferente color y tamaño de las bolas), indicando los principales sectores.

Gráfico 19
Cuadrantes de competitividad industrial según algunos sectores



Fuente: elaboración propia con base en estimativos de este estudio.

Algunos hechos estilizados de lectura de estos mapas de competitividad se pueden resumir así:

- Un vistazo general a estos mapas lleva a una primera impresión sobre la estructura industrial de las regiones. Así por ejemplo, Bucaramanga se conoce por su buen desempeño liderado por empresas pequeñas y medianas, lo que en el mapa se expresa por la proliferación de sectores que capturan pocos empleos. En contraste se presenta Bogotá con sectores que generan un buen número de empleos y albergan, como se vio en los análisis previos, un importante tejido de grandes empresas.
- Solo 4 áreas metropolitanas tienen sectores en el cuadrante de mayor competitividad y que generan más de 10.000 empleos: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, lo cual se corresponde con su jerarquía poblacional.
- Bogotá cuenta con varios sectores de gran escala y que tienen una posición competitiva líder en el país: imprentas, textiles y productos metálicos; además de otros cercanos en el borde del primer cuadrante; Barranquilla cuenta con el sector de producción de Alimentos y Bebidas; en Cali se destaca la producción de químicos (donde se incluyen los farmacéuticos que se producen allí) y en el límite del primer cuadrante está la producción de alimentos y bebidas; Medellín se destaca por su competitividad en

vestuario, y muy cerca de ser de las más competitivas del país, también se encuentra la producción de textiles.

- Cúcuta y su área metropolitana por su parte y en términos de competitividad, es la única región que no tiene sector alguno por encima de la media nacional. Sin embargo, Cúcuta cuenta y es reconocido por su alta especialización en la producción de minerales no metálicos (cerámicas), pero su productividad relativa es inferior al de otras regiones productoras.
- Pereira en correspondencia con lo observado en cuanto gozar de un segmento importante de pequeñas empresas con alta productividad, exhibe en el mapa de competitividad un buen número de sectores con cierta especialización frente a sus pares nacionales.
- De otra parte el análisis por sectores industriales arroja que en textiles, Bogotá resulta ser la más competitiva; Medellín de lejos sobrepasa a las demás ciudades en la competitividad en la producción de prendas de vestir; en químicos Cartagena se lleva el primer puesto gracias a su refinería.

4.6 Conclusiones y recomendaciones

En el análisis de la competitividad y productividad es necesario tener presente que hay distintos estadios del desarrollo de las aglomeraciones urbanas; en las más avanzadas se da un conjunto de factores que permiten que las inversiones, y en general las actividades, tengan una mejor eficiencia o se puedan realizar más fácilmente. Como consecuencia, las ciudades que gozan de este entorno favorable pueden experimentar ganancias mayores en la productividad frente a otras ciudades.

Este conjunto de factores incluye, la misma productividad factorial que subyace en la dotación de factores y su calidad, es decir el tipo de capital físico invertido – tecnología– y la formación de capital humano cuentan, como ha sido anotado en alguna de la literatura sobre convergencia regional para el país (Galvis-Hahn (2015)). Igualmente en la revisión de literatura para Colombia se puede adicionar a estos factores favorables la existencia de rendimientos crecientes a escala, el entorno mesoeconómico, la presencia de economías de aglomeración o aún *spillovers* más fuertes, y muy seguramente otro que no se ha tratado en esta literatura, el cual tiene que ver con el soporte institucional, pero que en la Misión de Ciudades se encontró que dicho factor es determinante en el desarrollo de las ciudades.

Este conjunto de factores permitiría explicar hechos como el que las ciudades con similares niveles de ingresos pueden lograr mayores avances económicos que otras, como es el caso de Medellín sobre Cali, que con una dotación inicial de PIB similar, la primera aventaja a la segunda por un punto de crecimiento en el PIB per cápita durante el período 2000-2014. Se encontró en este estudio que la ecuación de convergencia, que relaciona la dinámica del ingreso per cápita con su estado inicial en cierto momento, se validaba pero utilizando la productividad laboral en vez del PIB per cápita; esto significa que los municipios o áreas metropolitanas que en un momento inicial exhiben una menor tasa de productividad, tendrán más chance de lograr crecimientos mayores de la misma frente a otras ciudades que iniciaron con una productividad más alta. Podría decirse que esta versión de la convergencia es muy cercana a la tradicional (en

término de PIB per cápita) solo que con un ajuste por empleo en lugar de población. *Esto resulta interesante pues es el indicador de productividad es más cercano a la fuerza laboral que aquel tradicional que considera la población total.*

Adicionalmente se estableció que no todas las aglomeraciones se vinculaban al mismo fenómeno (llámese curva de convergencia) sino que unas correspondían a un proceso y otras a otro. Los mismos factores que estarían interviniendo en la diferenciación de la ecuación de convergencia en el PIB per cápita, lo estarían haciendo acá. Haciendo el símil con la literatura sobre convergencia, este conjunto de factores se asimilan a los *factores fijos*, y los grupos de municipios a clubes de convergencia⁷⁰.

La premisa es que existe cierta evidencia a la convergencia entre los miembros del grupo, pero no entre grupos. Este hecho indicaría que municipios con una menor dotación de PIB inicial podrán aspirar a mejorar su condición de ingresos de una manera más acelerada con ganancias en productividad, *pero dentro del mismo grupo de convergencia.* Sin embargo, bajo estas circunstancias (dotaciones de recursos, tecnología, entre otras) no podrá aspirar a elevar su nivel al grupo de convergencia más alto. Para ello se ha de requerir otro conjunto de condiciones que permitan dar el salto.

El ejercicio realizado en este documento, si bien no es econométrico, permite inferir que la distancia entre ambos grupos podría ser insalvable o tomar un largo tiempo el acercar los dos grupos hacia sendas comunes de crecimiento y niveles de ingreso, a no ser que se actué sobre ciertos factores o condiciones, a fin de promover su surgimiento o fortalecimiento. *Un conjunto de políticas que enfrente este tipo de barreras no puede dejarse al libre mercado, sino que ha realizarse con políticas activas y compromisos políticos de largo plazo.* Basta decir que se requerirían unos 17 años para que el grupo de municipios con mayor rezago logre el nivel de ingresos per cápita del grupo más avanzado; para cambiar tal situación se requieren acciones que enfrenten la base estructural del rezago en productividad o que limitan el crecimiento del ingreso. Un buen punto de inicio son los factores aquí citados que han sido recogidos en los distintos estudios de convergencia en Colombia.⁷¹

Una consecuencia adicional de la exigencia de factores fijos que intervienen en el nivel o impacto esperado sobre el ingreso, *es que las medidas han de consultar precisamente el estadio de desarrollo.* Así para las ciudades en una mejor posición competitiva y que cuentan con algunos de estos factores dinamizadores, tal vez el objetivo puede limitarse a subsanar obstáculos, en tanto que para los municipios rezagados seguramente se requiere la gestación de estos entornos virtuosos.

En cuanto a la ecuación misma de convergencia, se evidencia que esta es válida para cualquiera de los dos grupos de aglomeraciones o grupos de convergencia. Esta es la base de los estudios que encuentran evidencia de convergencia al interior de los grupos, entre los municipios o departamentos de un mismo grupo. Esto significa que ciertamente los municipios más pobres tienden a exhibir tasas de crecimiento del producto per cápita superiores a aquella de los municipios más pujantes. Pero adicionalmente se encuentra que, particularmente con la ecuación de convergencia en

⁷⁰ En general estos ejercicios de convergencia se han realizado a nivel de departamentos; algunos han identificado hasta cuatro grupos o clubes. El presente ejercicio se realiza sobre municipios, aunque agregados en áreas metropolitanas.

⁷¹ Ver segundo párrafo de esta sección.

productividades, para los municipios de menor ingreso per cápita⁷² se estaría dando un efecto de sinergia adicional, que les permitiría crecer de manera más acelerada (equivale a decir que la pendiente de la relación inversa es mayor).

Marcada esa diferencia entre grupos de municipios, al abordar el análisis a *nivel sectorial y según* escala de las empresas, se encuentra que hay diferencias abismales en la productividad que en la práctica serían insalvables. Puesto de otra manera, resulta utópico pensar en lograr una convergencia que iguale la productividad o el ingreso per cápita de la microempresa con la gran empresa.

Se encuentra que, en general, las empresas de mayor tamaño gozan de los mayores niveles de productividad en la economía, producto como era de esperarse de factores como las economías de escala, las economías de aprendizaje tanto por sus procesos en el mercado doméstico como exterior, entre otros. Además la estructura de la productividad sigue una escalera, entre mayor sea el tamaño de la empresa, mayor será su productividad. En promedio se encontró que para el globo de la economía colombiana, la mediana empresa está a solo 14 puntos de la productividad de las grandes, en tanto que la pequeña está a 40 puntos, y la micro a 60 puntos. En términos de tiempo, esto implica que para alcanzar el nivel productivo de las empresas grandes, a la mediana le tomaría 10 años, a la pequeña 34 años, y unos 60 años para la micro.

Cuando se desciende hacia niveles de mayor desagregación, la escalera que se observa en los agregados entre tamaño de empresa y productividad, ya no es válida, sino que las distancias entre unos y otros difirieren según áreas metropolitanas y sectores. Las regiones más rezagadas en su productividad son Pasto y Montería, pero sorprende la baja productividad encontrada para Barranquilla; esta ciudad se ubica en el grupo inferior de convergencia, con crecimiento de su PIB per cápita y productividad laboral acordes con las ciudades de gran tamaño (Bogotá), pero con PIB per cápita por debajo del resto de ciudades grandes del país. Esto implica que los esfuerzos para incrementar producción o la productividad no se ven remunerados de la misma manera que en las ciudades de la curva más alta; para alcanzar un mismo nivel de producto per cápita se requeriría un mayor esfuerzo.

El ejercicio a nivel sectorial permitió identificar las macro-especializaciones de las áreas metropolitanas según grandes ramas de actividad, pero solo una fracción de las actividades se encuentra en una posición más competitiva: un 33% del producto de las 13 áreas y un 23% del empleo se estarían dando en el cuadrante de mayor competitividad. Sin embargo, estos resultados contrastan ampliamente con los hallados en la Misión de Ciudades en Colombia. Para este mismo cuadrante, solo se captura el 12% del empleo formal, con solo el 4% de las empresas. Muy seguramente una de las grandes diferencias está en el nivel de agregación trabajado; para la misión se contó con información a 4 dígitos de la CIIU en tanto que en el presente estudio se realizó a 1 dígito, esto debido en buena parte a que las cifras disponibles por rama de actividad se presentan a este nivel. Un desglose mayor permitiría hacer recomendaciones más precisas para cada ciudad. A la luz de la consistencia observada en los resultados

⁷² Se quiere hacer énfasis en que el término “pobre” que tradicionalmente se utiliza en la literatura se refiere al ingreso per cápita, pues en el ejercicio realizado se encontraron en dicho grupo ciudades grandes como Barranquilla y Cali. Así que tampoco se puede hablar de municipios pequeños.

con la GEIH, se podría recomendar trabajar a futuro una desagregación CIIU a 2 dígitos, pero no a 4, pues siendo una pregunta de percepción, tal desagregación no sería confiable. Para realizar este ejercicio habría que procesar las encuestas de interés, por lo menos un par de períodos a fin de hacer un comparativo de la evolución de cada segmento.

Lo que sí coincide con los resultados de la Misión de Ciudades, es que existe una gran fracción de la producción (40% en este estudio, 60% de las empresas en el estudio de la Misión) que al presente tiene rezagos en su productividad importantes, y que se localizan en actividades de poca especialización. Otro 22% aunque cuenta con cierta concentración de su actividad a nivel regional, su productividad es relativamente baja, por lo que para este grupo se abre la oportunidad desde la política el emprender acciones tendientes a la mejora de su productividad. Las ganancias sobre este grupo serían importantes, pues se trata del 22% de la fuerza de trabajo, que laboran en sectores que tienen la oportunidad de explotar sus ventajas de especialización regional, siendo posible el capitalizar las nuevas ganancias en la expansión de sus mercados locales, a mercados nacionales o al exterior.

Si bien no se puede anticipar las acciones específicas a emprender sobre estos sectores potenciales (al menos el 22% del producto y de empleo se concentra en dicho cuadrante), sí se ha indicado las áreas sobre las cuales puede trabajar un diagnóstico local, los mismos factores fijos referidos para explicar el diferencial en las curvas de convergencia; recetario que parece amplio, pero que es necesario decantar si se quiere abordar el empuje de estas actividades. Si bien se han identificado las ramas de oportunidad para cada área metropolitana, en los resultados de la Misión de Ciudades se puede consultar un mayor detalle de las actividades, con la salvedad que dicho estudio se realizó considerando solo el grueso del trabajo formal (sujetos con aportes a salud y pensión).

En cuanto a las recomendaciones a nivel de tamaño de empresa, este estudio permitió identificar la estructura productiva de cada área metropolitana según las escalas de producción para cada una de las 14 ramas de actividad consideradas en la CIIU a 1 dígito. Para cada caso, área metropolitana y sector, se estimó la brecha de productividad y estructura de empleo. Si bien, de acuerdo al censo de 2005, la microempresa representa el 92% de los establecimientos en la red de ciudades, solo captura el 50% de los empleos, con una media de 2.2 trabajadores por establecimiento. Pero según la misma fuente, la mediana y gran empresa, con el 1% de los establecimientos, capturan el 32% de los empleos, con escalas entre 90 y 500 empleados por establecimiento, en promedio. Las cifras de la GEIH procesadas para 2013, indican que la micro captura la tercera parte del empleo, inferior a lo reportado en el censo 2005, en tanto que la mediana y gran empresa capturan cerca del 50%.

La amplia brecha productiva de las microempresas (perciben en promedio un salario mínimo al mes)⁷³, su baja capacidad de generar empleo, su falta de capital financiero y social, limitan totalmente el avance de estos segmentos hacia niveles superiores de actividades más productivas. Aún dentro de la microempresa se

⁷³ Cifra que contrasta con los 2.6 salarios mínimos mes que recibe un trabajador de la mediana 2 y gran empresa. O un 40% menos que lo que percibirían en la pequeña empresa.

suele considerar dos segmentos muy diferenciados, las que han sido constituidas para crecer o por lo menos para tener alternativas productivas, y las creadas para la subsistencia⁷⁴. Cada grupo conllevaría a tratamientos de política diferenciados. En términos productivos como soporte y engranaje a otros sectores económicos interesa el primer grupo. Una de las características de las empresas de este grupo es que se espera crezcan con el tiempo y sean generadoras de empleo, y no que se queden estancadas como las de subsistencia (en promedio con 2.1 - 2.2 empleos por establecimiento). Más aún, cerca del 43% de ese universo de microempresa lo constituye las llamadas unipersonales; solo un 6% corresponde a las denominadas de acumulación, y el 43% restante corresponde a las empresas entre 2-5 trabajadores.

En efecto, las microempresas entre 6-10 trabajadores, contrastan su media de 7.5 trabajadores por establecimiento con el resto de segmentos de microempresas mencionados. Además si se considera que la brecha salarial de la micro respecto de la pequeña es del 45% (es decir podrían percibir 45% más de salario), la propuesta de política para mejorar la situación de la microempresa de acumulación es integrarla a los circuitos de las cadenas de negocios ya existentes. Una sugerencia similar se puede aplicar a la pequeña empresa. La virtud de este esquema es que los agentes superiores de la cadena de negocios pueden jalonar a los demás agentes productores por debajo de ellos. Si bien las pequeñas empresas tienen sus propios circuitos de mercado⁷⁵, las empresas medianas y grandes pueden actuar de jalonadoras, pues el conjunto de economías que ellas pueden desarrollar les permite acceder a mercados más grandes, tener acceso a sistemas financieros, de apoyo y de logística, que difícilmente una microempresa puede desarrollar (o si accede a ellos será a un elevado costo).

Es interesante que en no pocos sectores industriales y en varias áreas metropolitanas, las empresas industriales de pequeña escala exhiben una productividad superior a la de empresas de mayor tamaño. Articular estos grupos de empresas con los sectores de mayor especialización, representa una buena oportunidad para obtener ciertos dividendos y aprovechar ciertas condiciones: se trata de segmentos empresariales que tienen menores requerimientos financieros frente a la gran empresa, en un proceso que vincule diferentes piezas; su mayor productividad indica que ya tienen un importante camino recorrido en la mejora de la productividad factorial que sugieren otros estudios⁷⁶ (desarrollo del capital humano). Además, muy seguramente por sus escalas de producción, su ciclo productivo aún goza de rendimientos crecientes, por lo que se podría avanzar más rápidamente hacia el cierre de brechas de productividad e ingresos de sus municipios y entornos, proveyendo más empleos a la medida que la especialización procura la expansión de mercados.

Como se observa, esta estrategia no se centra en el apoyo indistinto de las pequeñas empresas, sino por el contrario en grupos específicos de ellas que ya evidencian ganancias en productividad y que tienen la oportunidad de desarrollar ciertos espacios para la especialización. Para cerrar esta estrategia, se debe apuntar

⁷⁴ Ver por ejemplo, "Situación de la Microempresas en Colombia. Programas de Apoyo y Acceso al Crédito". Fundación Corona-Fundación Ford (2002).

⁷⁵ En el mencionado estudio para la Fundación Corona, se encontró que el circuito de mercado de la microempresa gravita alrededor del barrio.

⁷⁶ Fedesarrollo encuentra que la variable que más impactaría un cambio en el ingreso per cápita es la mejora e la productividad laboral.

hacia el crecimiento del mercado y la articulación de otros agentes ligados al proceso, a modo de construcción de redes: cadena de proveedores, cadena de comercialización, agentes financiadores, sin limitarse a la opción crediticia sino a formas interesantes en la financiación de cadenas-redes, como el factoring, y el crédito de proveedores. Precisamente en términos de redes y cadenas, el proceso debe buscar cómo ser jalonado por agentes externos que ya tienen mercados importantes, idealmente en la misma aglomeración (municipios circunvecinos) a fin de evitar costos de transacción. En la medida que el proceso se fortalezca se puede buscar consolidar clústeres en una misma zona productiva, por las ventajas adicionales que esto podría representar.⁷⁷ Además de los beneficios tributarios que brida esta figura, la decisión de moverse hacia una zona franca ya creada o crear una nueva, debería ir más allá de estos elementos fiscales. Algunos elementos deseables son las ganancias en logística, ubicación estratégica para atender mercados locales y regionales, sinergia con otros agentes parte del negocio (servicios tecnológicos-redes de conocimiento, técnicos-mantenimientos, financieros y hasta de mercadeo interno y externo-más allá del servicio de transporte ofrecido por la compañías de logística).

Como ya se expuso, algunos de estos factores no solo permitirían avanzar hacia en cierre de brechas en productividad e ingresos, sino que permitirían eventualmente y en el mediano plazo dar el salto hacia un grupo de convergencia de mayor jerarquía, esto es niveles de ingreso mayores. Del conjunto de factores que se anotaron a este respecto, tal vez falte hacer alguna referencia al entorno mesoeconómico y el rol del soporte institucional. Del primero ya se han mencionado algunos elementos, que en general se pueden resumir en generar entornos virtuosos que no solo permitan operar a las empresas eficientemente sino que les aporten ventajas, por ejemplo, vías bien diseñadas para el acceso a las zonas de producción y a los mercados; educación-formación para el trabajo en lo que se requiere; centros de conocimiento que irradian soluciones efectivas a su clúster, entre otras muchas iniciativas, fuera de las mencionadas previamente. El conjunto de todos estos elementos podría ser considerado como parte intrínseca de las economías de aglomeración. El soporte institucional es un tema cercano al mesoeconómico. Este va desde la formulación de las políticas por parte de los entes locales, regionales y nacionales, la coordinación de este marco, la estabilidad de las reglas o normas para la inversión, tributación y servicios, hasta los temas tratados en la Misión de Ciudades del DNP en cuanto a gobernabilidad en las aglomeraciones (coordinación de proyectos en áreas metropolitanas de hecho, mediadas por una regulación capaz de sostener el proceso), y promoción del desarrollo local y/o regional gracias a la existencia de gobernantes capaces y con visión. En cuanto a las políticas regionales, investigadores como Jaime Tenjo y Fedesarrollo⁷⁸, han propuesto que éstas deben ser diferenciadas entre las regiones, consultando sus características propias. Por ejemplo, se propone que el salario mínimo sea diferenciado y no un solo referente nacional; para las ciudades con

⁷⁷ No se ha sugerido la creación de clústeres desde un inicio por los altos costos de moverse hacia áreas competitivas y comunes. La legislación colombiana permite la creación de zonas francas en cierta manera flexible, pues cualquier área empresarial podría adquirir este carácter en tanto cumpla con las condiciones de empleo e inversión requeridas.

⁷⁸ Una reseña de esta propuesta aparece en El Tiempo, enero 15 de 2015. Una extensión de la propuesta de Jaime Tenjo se puede consultar en los documentos de trabajo de la Misión de Ciudades del DNP.

costo de vida muy inferior al de Bogotá, dicho salario resulta en un sobre costo, por lo que una adecuación de dicho salario para la región podría favorecer la creación de empleo. Esta discusión corresponde en principio a las entidades de gobierno, pero en coordinación con el sector privado que en última instancia busca de mejores espacios para la inversión.

Referencias

- DNP (2013). Misión de Ciudades, o Misión del Sistema de Ciudades, o Misión para el fortalecimiento del Sistema de Ciudades. Documentos de la misión 2012-2013 en www.dnp.gov.co
- Duranton, G. (2012) "Conclusions on the findings of the 'Urban Mission'", Misión de Ciudades - DNP, 2012.
- Fedesarrollo (2013). "Factores Locales que inciden en la productividad", Ramirez J.M., Misión de Ciudades - DNP (DTS), 2013.
- Fedesarrollo (2014a). Productividad y competitividad en el Sistema de Ciudades. Ramirez J.M., Bedoya J.G., Zubieta, I. Documento posterior a la Misión de Ciudades. Agosto, 2014.
- Fedesarrollo (2014b). Convergencia social en Colombia: el rol de la geografía económica y de la descentralización. Ramirez J.M., Díaz, Y., Bedoya J.G., Oct. 2014.
- Franco L. (2008). Convergencia económica regional: El caso de los departamentos colombianos. Programa de doctorado en Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona. Dic. 2008.
- Fundación Corona-Fundación Ford (2002). "Situación de la Microempresas en Colombia. Programas de Apoyo y Acceso al Crédito". Documento de Trabajo No. 10. Fundación Corona-Fundación Ford (2002, ISBN 958-97199-5-3).
- Galvis, L. A y Hahn, L. W. (2015). "Crecimiento municipal en Colombia: El papel de las externalidades espaciales, el capital humano y el capital físico", Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Num.215, Banco de la República, Cartagena, Febrero, 2015.
- Galvis, L. A y Meisel, A. (2012). "Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente", Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Num.177, Banco de la República, Cartagena, Dic., 2012.
- González, N.I. (2011). "¿Otra vez? Una sencilla visión de la convergencia económica en los departamentos de Colombia: 1975-2005", Archivos de Economía, 384, Dic. 2011.
- Pinto, M. (2012) "Buenas prácticas que llevaron a la disminución de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga y Medellín", Misión de Ciudades - DNP, 2012.
- U.S. Dep't of Justice & Fed. Trade Comm'n, Horizontal Merger Guidelines (2010), disponible en <http://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf>.

Políticas de formalización para un desarrollo inclusivo

Stefano Farné⁷⁹

Introducción

El notable crecimiento económico experimentado por Colombia durante los últimos 15 años ha paulatinamente dirigido la atención de los investigadores y hacedores de la política laboral de aspectos puramente cuantitativos a temas de orden cualitativo. Así, mientras el PIB y la ocupación aumentaban y la tasa de desempleo disminuía, la informalidad se volvió el gran nudo a resolver del mercado de trabajo y la seguridad social en Colombia. En particular, preocupan los altos y persistentes niveles de informalidad laboral y empresarial que repetidamente registran las encuestas a hogares y a establecimientos realizadas en el país.

Este documento presenta y analiza la evolución de la tasa de informalidad laboral en los principales centros urbanos del país a partir de los años noventa, mostrando como a mediados de la década representaba un 45% de los ocupados totales y en 2014 todavía se encontraba en niveles del 48%. Para establecer los factores que contribuyen a explicar los niveles de informalidad observados se ha recurrido a la literatura empírica existente. Esto ha requerido de un examen paralelo de las políticas de formalización adoptadas recientemente por el Gobierno Nacional. Además, al haberse apenas aprobado el Plan Nacional de Desarrollo para el periodo presidencial 2014-2018, también se han analizado las estrategias de formalización trazadas por el Gobierno para los próximos cuatro años. El documento cierra con una sección de conclusiones que incluye algunas propuestas de programas y políticas de formalización complementarias a las discutidas a lo largo del texto.

⁷⁹ Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social, Universidad Externado de Colombia. E-mail: dirobservatorio@uexternado.edu.co. Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad del autor y no necesariamente representan el pensamiento de la OIT.

1. Evolución y determinantes de la informalidad laboral en Colombia

En materia de informalidad se usa distinguir entre la que tiene origen laboral –y se refiere a personas– de la que tiene origen empresarial –y que involucra actividades productivas. La informalidad laboral se asocia a ocupaciones de baja productividad y a situaciones laborales en las cuales los trabajadores, voluntaria o involuntariamente, no tienen derechos sociales, seguridad social y otros beneficios legales establecidos por el Estado para mejorar sus condiciones de trabajo. Por su lado, la informalidad empresarial se relaciona con los procesos de registro y funcionamiento de los negocios, tanto desde el punto de vista productivo/comercial como desde su relación con el Estado (Chacaltana, 2009).

Evidentemente, los dos tipos de informalidad se relacionan a través del mercado de trabajo. Las firmas que por “razones empresariales” deciden permanecer informales inevitablemente generan informalidad laboral. Y también cabe la posibilidad de que empresas formales desde el punto de vista empresarial mantengan parte de su fuerza de trabajo en condiciones de informalidad laboral al no contribuir para su seguridad social, por ejemplo.

A continuación se presenta la evolución reciente de la informalidad laboral agregada en las principales ciudades colombianas y se comentan sus principales determinantes.

1.1 Evolución reciente de la informalidad laboral

En Colombia se dispone de información periódica sobre informalidad laboral a partir del segundo trimestre de 1984 cuando al formulario de las encuestas de hogares se adicionó un conjunto de preguntas especialmente dirigidas a investigar este segmento del mercado de trabajo. Hasta el año 2000 este módulo de preguntas se replicó cada dos años en los meses de abril/junio; desde 2001 la frecuencia fue anual. Finalmente, a partir de 2007 las preguntas han sido incorporadas de manera permanente al formulario de las encuestas de hogares, de tal forma que las cifras de informalidad pueden ser consultadas respecto a cualquier periodo de tiempo (tenida cuenta la necesidad de mantener la representatividad estadística).

Desde el año 1984 las encuestas de hogares han sufrido dos principales cambios metodológicos que limitan la comparabilidad de sus resultados y que es indispensable resaltar. El primero se dio en el año 2001 cuando se pasó de una metodología transversal, que recolectaba información solo durante dos semanas consecutivas cada tres meses, a una que investiga a los hogares de forma continua a lo largo de todo el año. Simultáneamente, se tomó la decisión de determinar la población en edad de trabajar a través de proyecciones demográficas exógenas, en lugar de calcularla con base en los resultados de las mismas encuestas. Finalmente, se introdujeron cambios en las preguntas del formulario básico y se redefinieron algunas variables de las fuerzas de trabajo adecuándolas a los estándares internacionales. En particular, las nuevas definiciones de ocupados y desocupados llevaron a un pequeño aumento en el número de los primeros y una importante disminución en el número de los segundos.

El segundo paquete de modificaciones tuvo lugar en 2006. Se introdujeron innovaciones en el diseño muestral, en el método de recolección y el informante

de los datos registrados, en las preguntas formuladas y las opciones de respuesta planteadas, y en el trazado del cuestionario utilizado. Adicional a lo anterior, en 2009 se aplicó una nueva muestra de hogares y municipios.

A lo largo de estos 22 años fueron frecuentes los cambios de proyecciones de población⁸⁰ y también la definición operativa de informalidad fue adecuándose a las nuevas directrices formuladas por la OIT. En suma, hay que ser conscientes de que en Colombia resulta difícil poder construir una serie de informalidad perfectamente comparable para un lapso de tiempo relativamente largo.

Actualmente, el DANE, siguiendo los lineamientos de la XV Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo y las recomendaciones del Grupo de DELHI, considera como trabajador informal a todas las personas que durante el período de referencia de la encuesta se encuentran en una de las siguientes situaciones:

1. Los empleados y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas del sector privado que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio;
2. Los trabajadores familiares sin remuneración en empresas de cinco trabajadores o menos;
3. Los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares;
4. Los empleados domésticos en empresas de cinco trabajadores o menos;
5. Los jornaleros o peones en empresas de cinco trabajadores o menos;
6. Los trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos de hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales;
7. Los patrones o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos.

Se deduce, entonces, que la informalidad así como la calcula el DANE es fundamentalmente el reflejo de fenómenos estructurales que se originan en la carencia de capital, bien sea humano (falta de educación superior) o físico (pequeña escala de producción). De alguna forma esto refleja lo que la OIT define como empleo en el sector informal. Sin embargo, la definición que actualmente utiliza el DANE no toma en consideración el otro componente de la medición ampliada del empleo informal que revisó la XVII Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo: el empleo informal en el sector formal. Es decir no toma en consideración aquellas personas ocupadas que no se encuentran sometidas a la legislación laboral nacional o no tienen derecho a la protección social a pesar de trabajar en empresas de mayor tamaño que están constituidas en sociedad. En fin, la actual definición de informalidad del DANE es poco sensible a cambios de corto plazo y a las políticas de formalización empresarial y de seguridad social.

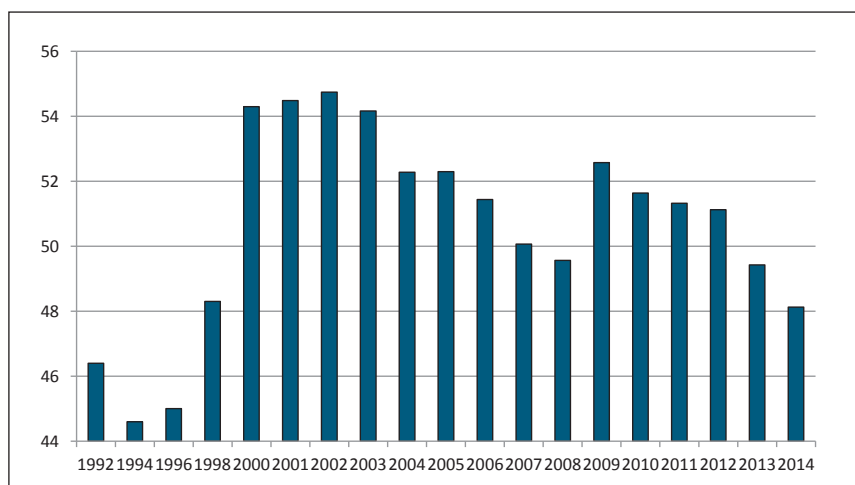
Tenidas en cuenta las limitaciones de la información disponible, el Gráfico 1 muestra la evolución de la tasa de informalidad urbana entre 1992 y 2014 en los meses de abril/junio de cada año. Resalta inmediatamente su relación con el ritmo de

⁸⁰ Que, más atrás del año 2001, no han sido empalmadas.

actividad económica: su incidencia aumenta en correspondencia de la crisis de finales de los años noventa y de la crisis financiera de 2008 y, al contrario, tiende a disminuir en los años anteriores y posteriores a estas fechas.

A pesar de lo anterior, se destaca como durante los 22 años considerados la tasa de informalidad ha fluctuado alrededor de un rango de valores relativamente estrecho, entre un 45% y un 55% de la ocupación total urbana; y sobretodo se destaca como últimamente la tasa de informalidad muestra resistencia a contraerse por debajo de los niveles de mediados de los años noventa no obstante el recuperado crecimiento económico.

Gráfico 1
Tasa de informalidad urbana en Colombia. Segundo trimestre 1992-2014



Siete principales ciudades del país entre 1992 y 2000; trece principales ciudades desde 2001. La informalidad se define según los criterios de categoría ocupacional, tamaño del establecimiento (hasta cinco trabajadores) y nivel educativo.

Fuente: DANE, encuestas de hogares

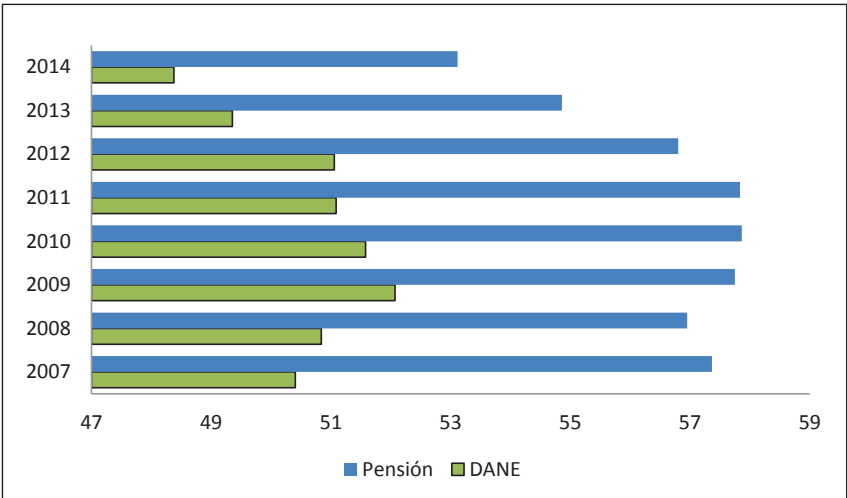
La informalidad en Colombia se compone en su gran mayoría de autoempleo y cuentapropismo. En 2014 (promedio anual) el 60,5% de los informales urbanos era trabajador por cuenta propia, el 7% un pequeño empleador y el 4,8% un trabajador sin remuneración. Los empleados domésticos representaban el 7,8% de los informales en las 13 principales ciudades y los asalariados el 19,9%.

En Colombia se ha utilizado con frecuencia la afiliación al sistema pensional como indicador alternativo de informalidad laboral⁸¹. El Gráfico 2 compara la evolución

⁸¹ A partir de la Ley 797 de 2003 la afiliación a salud y pensión es obligatoria en Colombia para todos los trabajadores dependientes e independientes. Sin embargo, estos últimos si perciben ingresos inferiores o iguales a un salario mínimo legal vigente están eximidos de aportar al régimen de pensión (hasta la entrada en vigencia del sistema de beneficios económicos periódicos).

de las dos definiciones de informalidad, según afiliación a pensión de los trabajadores entrevistados en las encuestas de hogares y según la metodología aplicada por DANE, entre 2007 y 2014⁸². La proporción de personas no afiliadas a algún régimen de pensiones es notoriamente superior a la proporción de informales calculados según los parámetros establecidos por el DANE. Esta diferencia, que podría atribuirse en buena medida al empleo informal en el sector formal, tiende a reducirse de 7 puntos porcentuales en 2007 a 4,7 en 2014. Sin embargo, el comportamiento temporal de las dos series frente al ciclo es similar y confirma cuanto apenas observado con base en los datos trimestrales.

Gráfico 2
Tasa de informalidad urbana en Colombia. Trece principales ciudades.
Promedios anuales 2007-2014



Fuente: DANE, encuestas de hogares

En conclusión, es opinión generalizada, y motivo de preocupación en el país el hecho de que Colombia presente índices de informalidad elevados y persistentes, a pesar del sostenido crecimiento de la economía experimentado especialmente a partir de 2011.

Para ilustrar mejor esta conclusión se aporta la información del Cuadro 1, el cual comprende, además de la variación de la incidencia de la informalidad en la ocupación de las principales ciudades del país entre 2008 y 2014, la variación porcentual anual del empleo formal e informal y del PIB real. De su inspección se aprecia como desde 2009, al acelerarse nuevamente el ritmo de actividad económica, también se recuperó el crecimiento del empleo formal y la tasa de informalidad fue bajando aunque muy

⁸² A diferencia del gráfico anterior que hacía referencia a datos trimestrales en distintos años, el Gráfico 2 incluye valores promedios anuales.

lentamente. Fue solo a partir del año 2013, sin embargo, cuando el empleo informal dejó de crecer, que la tasa de informalidad se contrajo con mayor rapidez. Así que la reducción de la informalidad que muestran los Gráficos 1 y 2 encuentra su origen en la caída de las pequeñas actividades productivas informales, más que en incrementos del empleo formal por encima de su tendencia reciente.

Cuadro 1
Cambios en la tasa de informalidad urbana y variación interanual de los ocupados formales e informales y del PIB real. Años 2007-2014

Años	Trabajadores		Tasa de Informalidad	PIB real*
	Informales	Formales		
2007-08	3,8	2,0	0,4	3,5
2008-09	5,9	0,8	1,2	1,2
2009-10	3,3	5,3	-0,5	3,8
2010-11	3,4	5,5	-0,5	6,3
2011-12	3,3	3,5	0,0	4,0
2012-13	-1,4	5,5	-1,7	4,8
2013-14	1,0	5,0	-1,0	5,1

* PIB real excluidas las ramas agrícola y minera y sin desestacionalizar
Fuente: DANE, encuestas de hogares y cuentas nacionales

1.2 Determinantes de la informalidad en Colombia

La informalidad es un fenómeno que responde a múltiples causas, tanto a nivel micro como macroeconómico. Así, en la sección anterior se ha mostrado como la informalidad laboral en Colombia fluctúa, aunque con resistencias, frente a cambios en el ciclo económico. Este comportamiento respecto al ciclo sugiere una relación inversa entre crecimiento económico e informalidad, la cual, a su turno, resulta mediada por la composición sectorial del crecimiento que puede ser no neutral.

Por definición, la tasa de informalidad total, τ , puede representarse como el promedio ponderado de las tasas de informalidad específicas de los i diferentes sectores de actividad, τ^i , siendo θ^i el ponderador de la participación del empleo de cada sector en el empleo total:

$$\tau = \sum_{i=1}^n \theta^i \tau^i$$

La diferencia entre los años 2007 y 2014 en la tasa de informalidad observada en Colombia puede entonces expresarse como el resultado de dos componentes:

$$\tau - \tau_{-1} = \underbrace{\sum_{i=1}^n \theta_{-1}^i (\tau^i - \tau_{-1}^i)}_{\text{Efecto Tasa}} + \underbrace{\sum_{i=1}^n \tau^i (\theta^i - \theta_{-1}^i)}_{\text{Efecto Composición}} \quad i = 11$$

El primer componente –denominado efecto tasa– pretende medir el aporte del cambio en las tasas de informalidad de cada sector, manteniendo la estructura del empleo del periodo inicial constante. El segundo componente –denominado efecto composición–

intenta medir el cambio en la estructura sectorial del empleo, manteniendo las tasas de informalidad actual constantes⁸³. Los resultados de este ejercicio se reportan en el Cuadro 2.

Entre 2007 y 2014 la tasa de informalidad urbana en Colombia se contrajo dos puntos porcentuales, de 50,4% a 48,4%. El efecto tasa contribuyó con 2,4 puntos porcentuales y en este sentido los aportes de todos los sectores fueron negativos o cuando menos nulos. En cambio, la recomposición sectorial del empleo que ocurrió hacia actividades productivas más informales (especialmente hacia el comercio) jugó un papel opuesto y el efecto composición más bien operó en el sentido de aumentar la informalidad en casi medio punto porcentual. Así que a nivel agregado el cambio en la estructura productiva y sectorial del empleo en nada favoreció la formalización del mercado laboral durante el periodo observado.

Cuadro 2
Descomposición del cambio en la tasa de informalidad urbana. Trece principales ciudades. Promedios anuales 2007 y 2014

Ramas de actividad económica	Tasas de Informalidad		Participaciones en empleo total		Descomposición		
	2007	2014	2007	2014	Efecto Tasa	Efecto Composición	Total
TOTAL	50,4%	48,4%	100,0%	100,0%	-2,4	0,4	-2,0
No informa	43,3%	60,7%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura	47,7%	52,2%	0,9%	0,8%	0,0	0,0	0,0
Explotación de minas y canteras	17,0%	9,2%	0,3%	0,3%	0,0	0,0	0,0
Industria Manufacturera	37,6%	37,6%	18,9%	16,1%	0,0	-1,0	-1,0
Suministro de electricidad, gas y agua	2,2%	1,9%	0,4%	0,5%	0,0	0,0	0,0
Construcción	60,0%	57,9%	6,1%	6,3%	-0,1	0,1	0,0
Comercio, hoteles y restaurantes	68,6%	66,5%	28,6%	30,6%	-0,6	1,4	0,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	62,6%	59,5%	9,9%	9,3%	-0,3	-0,3	-0,6
Intermediación financiera	14,0%	9,8%	2,1%	2,2%	-0,1	0,0	-0,1
Actividades inmobiliarias y empresariales	34,9%	34,0%	8,8%	11,2%	-0,1	0,8	0,7
Servicios comunales, sociales y personales	41,6%	36,6%	24,1%	22,6%	-1,2	-0,6	-1,8

Fuente: elaboración propia con base en datos DANE, encuestas de hogares y cuentas nacionales

Otro determinante ampliamente aceptado de la informalidad es la (baja) productividad de las empresas y de su personal.

⁸³ Con fines similares esta metodología ha sido utilizada por Chacaltana (2015).

Entre otros factores que se enumeran más frecuentemente en la literatura económica se encuentran, además, el (alto) salario mínimo, los (numerosos) recargos extrasalariales, el (pobre) diseño de los sistemas de protección social, la (poca) fiscalización por parte del Estado y los (considerables) costos de cumplimiento de las (excesivas) obligaciones tributarias.

A continuación se hace una sucinta revisión de la literatura empírica que ha estudiado las causas de la informalidad en Colombia. Se reportan los resultados obtenidos sin discutir las diferencias definitorias y metodológicas, ni la pertinencia y validez de los ejercicios empíricos. Lo que se quiere proyectar es la importancia que han tenido los diversos aspectos analizados.

Un buen número de investigaciones, tal vez la mayoría, se han concentrado en los costos laborales y en especial en lo elevado del salario mínimo y de las prestaciones extrasalariales a cargo de las empresas. Muchos estudios coinciden en encontrar una relación entre salario mínimo y salario promedio alrededor de 60% (Rhenals, 2009, World Bank, 2010, CPC, 2014, entre otros), lo cual ubicaría Colombia entre los países con un maxisalarario mínimo, es decir con un salario mínimo que “parece muy elevado respecto al valor añadido por trabajador” (Saget, 2008: 40). Esto llevaría a pérdidas de plazas de trabajo en el sector formal que provocarían desempleo y traslados de empleos del sector formal hacia el informal. Si bien esta es una opinión generalizada en el país, son muy pocos los estudios que han tratado de demostrar empíricamente la relación de causalidad subyacente. Recientemente, Mondragón, Peña y Wills (2010) han estimado que un aumento de 20 puntos porcentuales en la relación salario mínimo/mediana de salarios lleva a un aumento de 2 puntos porcentuales en la probabilidad de ser informal.

Los elevados costos laborales no salariales, y en especial las contribuciones a la nómina de carácter parafiscal⁸⁴, al inducir una menor demanda de empleo formal serían también fuente de mayor informalidad. En el mismo ejercicio sobre efectos del salario mínimo, Mondragón, Peña y Wills (2010) estiman también que un aumento de 10 puntos porcentuales en los costos no salariales incrementaría la probabilidad de ser informal en 3 puntos porcentuales. Con anterioridad, Cárdenas y Mejía (2007) habían encontrado que un aumento del 1% en los costos laborales no salariales aumentaría la informalidad en 1,4%. Santa María, García y Mujica (2009) llegaron a resultados similares en términos de formalidad: un aumento del 1% en los costos laborales no salariales disminuiría la formalidad en 1,5%. Asimismo, Kugler y Kugler (2008) argumentan que un aumento de 10% en los impuestos a la nómina reduce el empleo formal en la industria manufacturera entre 4% y 5%. Sánchez, Duque y Ruiz (2009), por su lado, sostienen que los aumentos de los costos laborales no salariales –fundamentalmente los incrementos de las cotizaciones mensuales a pensiones y salud– desde mediados de los años noventa han sido responsables de una tasa de informalidad superior a la observada en 4,2%.

⁸⁴ En Colombia, por parafiscalidad comúnmente se entienden los aportes al ICBF (entidad encargada de la protección integral de la familia y en especial de la niñez), el SENA (institución que gestiona la intermediación laboral y la formación para el trabajo) y a las cajas de compensación familiar (entidades privadas sin ánimo de lucro que intermedian subsidios entre trabajadores asalariados del sector formal a través de entregas de dinero, bienes de primera necesidad, crédito, cursos de capacitación y actividades recreativas).

Con las leyes 1429 de 2010 y 1607 de 2012, respectivamente de Formalización y Generación de Empleo, y de Reforma Tributaria que fueron aprobadas posteriormente a todos los estudios arriba reseñados, parte de los sobrecostos a la nómina han sido eliminados. En particular, la Ley 1429 de 2010 estableció una reducción de la parafiscalidad a cargo de las pequeñas empresas formales (para un total de 10,5% sobre la nómina salarial básica, escalonado en el tiempo) que inicien actividades a partir de la vigencia de la ley y hasta el 31 de diciembre de 2014. También dispuso que todas las empresas –de cualquier tamaño– que incrementen su nómina de personal con relación a la vigente en diciembre del año anterior, contratando algunos colectivos de trabajadores vulnerables, podrán tomar el valor pagado de una parte de las contribuciones sociales (para un total de 12% sobre la nómina salarial básica) como descuento tributario para efectos de la determinación del impuesto de renta. Para las empresas, el derecho al beneficio tributario no tendrá límite de vigencia, pero para cada individuo contratado podrán verse favorecidas por un máximo de dos años.

Por su lado, con la Ley 1607 de 2012, las empresas siguen siendo responsables de la financiación del ICBF (antes de la reforma destinaban el 3% del valor de los salarios pagados mensualmente), del SENA (2%, antes de la reforma) y de la salud de sus trabajadores (8,5%, antes de la reforma), pero ahora los recursos necesarios para tal fin no se originan más en su nómina salarial. En alternativa, se crea un nuevo impuesto sobre la renta denominado “para la equidad” CREE de 8% de destinación específica. Contemporáneamente, sin embargo, la tarifa del impuesto general a la renta para las personas jurídicas bajó en 8 puntos, de 33 a 25%. A fin de cuentas, las empresas dejarían de pagar 13,5 puntos porcentuales de aportes parafiscales⁸⁵.

No obstante las rebajas establecidas en las leyes de Formalización y Reforma Tributaria, los costos laborales no salariales en Colombia se consideran todavía altos comparados con estándares internacionales (Joumard y Londoño, 2013, y CPC, 2014)⁸⁶. Es más, después de casi cinco años de su vigencia, no se tienen certezas acerca del impacto que estas reducciones en los impuestos al trabajo han tenido sobre la informalidad laboral. Según el Consejo Privado de Competitividad⁸⁷, “a pesar de que se reconoce la importancia de la Reforma Tributaria y la Ley 1429, es importante realizar evaluaciones de impacto serias de estas dos leyes y, en particular, revisar si estas han tenido impacto sobre la informalidad” (CPC, 2014: 83)

Ahora bien, ciertos pagos no salariales efectuados por el empleador, a pesar de no ser recibidos directamente por el trabajador, le brindan a este último beneficios y, en últimas, pueden considerarse como salarios diferidos (y no como impuestos al

⁸⁵ Lo anterior no aplica a empresas no contribuyentes del impuesto a la renta –del sector público, fundaciones, ONG, por ejemplo– y para los asalariados de empresas contribuyentes con ingresos mensuales superiores a diez salarios mínimos; en estos casos las empresas siguen pagando los 13,5 puntos porcentuales de aportes parafiscales sobre la correspondiente nómina salarial. No hace falta resaltar que la mayor parte de la reducción en los costos no salariales permitida por la Ley 1429 de 2010 fue derogada y sustituida por la establecida en la Ley 1607 de 2012.

⁸⁶ Además, la Ley 1739 de 2014 introdujo una sobretasa a la renta de las empresas (a partir de una base gravable de 800 millones de pesos) que prácticamente anula toda rebaja decretada en la tarifa impositiva por la ley 1607 de 2012 solamente dos años antes.

⁸⁷ El Consejo Privado de Competitividad es una organización sin ánimo de lucro constituida por un grupo de grandes empresas, por organizaciones gremiales y por seis universidades cuyo objetivo principal es la articulación de estrategias dirigidas a mejorar la competitividad de Colombia.

trabajo). Es el caso, por ejemplo, de las contribuciones a pensiones y salud o al sistema de seguro de desempleo.

Summers (1989) afirma que:

(...) las contribuciones legales que gravan la nómina salarial no se pueden contabilizar a una tasa igual al costo total cancelado por las empresas, sino a una tasa correspondiente a la diferencia entre el costo sostenido por los empresarios para proveer el beneficio y la valoración que a éste le dan los trabajadores (p. 180).

Si los trabajadores ven el aporte cancelado por la empresa como el pago de un servicio a su favor, estarán dispuestos a asumir en forma progresiva su costo o a trabajar más intensamente por un mismo salario. Esto induce un desplazamiento hacia afuera de la curva de oferta de trabajo que conduce a una disminución del salario efectivamente pagado por la empresa.

¿Cuándo los trabajadores no valoran los aportes que hacen las empresas, convirtiéndolos en impuestos puros que generan efectos negativos sobre la formalidad como los reseñados en los acápites anteriores? Según Levy (2007) y (2008) existen dos posibilidades: cuando el monto pagado del gravamen a la nómina viene gastado para beneficiar colectivos diferentes a los que aportan (o para los cuales se hacen los aportes) o para financiar servicios y prestaciones de cobertura universal.

Los programas de protección social en Colombia presentan rasgos de ambos factores. En el caso de la salud, por ejemplo, existe un régimen subsidiado no contributivo al cual pueden acceder sin costo los trabajadores informales y que debe proporcionar la misma atención que el régimen contributivo al cual aportan obligatoriamente los trabajadores formales. Camacho, Conover y Hoyos (2009) encuentran que el acceso de un mayor número de personas al régimen subsidiado de salud habría provocado un aumento del empleo informal entre 1,9 y 3,2 puntos porcentuales. En cuanto a las pensiones, entre comisiones, seguros y aportes de solidaridad a un trabajador formal de salario mínimo se le deduce el 28,1% de lo que la ley ordena contribuir por este concepto. Para salarios más elevados la pérdida puede alcanzar el 36,1% del aporte total. Si a lo anterior se le suma la escasa confianza que tienen los trabajadores de recibir una pensión después de 25 años de cotizaciones (en el régimen público de reparto) y que los rendimientos obtenidos de sus ahorros (en el régimen privado de capitalización individual) no siempre superan los que se podrían derivar de inversiones alternativas, se deduce que el componente de impuesto puro debe ser elevado también en el caso de las contribuciones a pensiones⁸⁸.

Además, la protección social es solo parte del problema. Entre 2009 y 2014 (promedios anuales) los colombianos que recibieron ayudas en dinero de instituciones pasaron de 907,000 a 3'384,000, según las estadísticas de las encuestas de hogares del DANE. En un 98% de los casos se trató de dinero de origen público, nacional o territorial. Así que, en Colombia existe un numeroso sector de la población beneficiario

⁸⁸ Para Chong y Pagés (2010) "Los ahorros relacionados con las pensiones han mostrado bajas tasas de rendimiento reales (una vez descontadas las comisiones) en algunos países de la región (Colombia, Costa Rica y República Dominicana son ejemplos sobresalientes). De esta manera, aun para un trabajador bien informado y perfectamente racional, evadir las aportaciones a la seguridad social sería una opción tentadora" (: 226). Una descripción de estos y otros problemas de diseño del sistema de protección social colombiano se encuentra en World Bank (2010).

de auxilios públicos que pueden consistir en transferencias condicionadas, pero que no están supeditados a la “activación” de sus beneficiarios en el mercado laboral y que, más bien, se perderían en el caso de aceptar un empleo formal. En estos casos la informalidad dificultaría el monitoreo de los ingresos de las familias beneficiarias y por ende garantizaría la continuidad de la prestación. Es decir, como efecto indeseado de las políticas sociales asistenciales aumenta el costo oportunidad de ser formal – sobre todo para los trabajadores de bajos ingresos– y se producen incentivos para que unos trabajadores decidan entrar o permanecer en el sector informal, así como han comprobado Camacho, Conover y Hoyos (2009).

Si bien existe muy poca evidencia empírica hasta a nivel internacional (Andrade, Bruhn y McKenzie, 2013) es de esperar que el tamaño del sector informal dependerá también, y de forma importante, de la capacidad de monitoreo y fiscalización del Estado. De hecho, una mayor capacidad implicaría un mayor costo de permanecer en la informalidad por parte de las empresas. Lo aconsejable, además, es acompañar la fiscalización con esfuerzos para promover la formalización a través de campañas de difusión, sensibilización y capacitación (FORLAC, 2014a).

En este campo recientemente Colombia ha dado pasos de gigante. Por un lado, el Ministerio de Trabajo ha ampliado su planta de inspectores de trabajo de 424 funcionarios en 2010 –una entre las más bajas proporciones de inspectores por trabajadores en América Latina según Chacaltana (2009)– a 904 en 2014. Además, desde mayo de 2013 el Ministerio ha puesto en funcionamiento el programa COLabora. Este es un programa de atención al público que aprovecha los canales telefónico, presencial, escrito y virtual con el propósito de mejorar el acceso de los colombianos a información relacionada con los derechos y deberes laborales de todos los ciudadanos. Hoy en día atiende a casi 140,000 consultas por mes a confirmación de que en el país se ha venido afianzando el conocimiento y el respeto de los derechos de los trabajadores, incluido su derecho a ser contratados de manera formal.

Aún más decisivo fue el aporte de la UGPP. Esta es una unidad adscrita al Ministerio de Hacienda que tiene entre sus principales funciones la de velar por la formalización laboral del país, es decir, el seguimiento y determinación de la adecuada, oportuna y correcta liquidación y pago de los aportes al SENA, ICBF, cajas de compensación familiar, riesgos laborales, salud y pensión. Fue creada en 2007 por el artículo 156 de la Ley 1151 y su entrada en funcionamiento se dio de forma paulatina. En agosto de 2010 empezó la constitución de la planta de personal y la vinculación de funcionarios. Desde entonces, gracias a convenios con diferentes entidades tanto privadas como públicas –entre ellas la DIAN–, al fortalecimiento institucional y de su recurso humano y a las nuevas y adicionales competencias que se le han atribuido, la UGPP ha venido incrementando su capacidad fiscalizadora y sancionatoria la cual se ha intensificado notablemente a partir de la aprobación de la Reforma Tributaria en diciembre de 2012 y de su reglamentación (Decreto 3033 de diciembre 2013). Por ejemplo, en 2014 la UGPP tenía unas 8,000 empresas bajo investigación mientras en 2013 fueron apenas 900. Asimismo, en 2014 se emprendieron 100,000 acciones preventivas para trabajadores independientes bajo sospecha de evasión. Estas acciones disuasivas fueron acompañadas por capacitaciones a empleadores y trabajadores en el tema del cumplimiento de la normativa laboral y previsional. En 2014 se capacitaron 2,716 empresas con aproximadamente 7,000 trabajadores.

A partir de la vigencia de la Ley 1429 de 2010, por su lado, el MinCIT ha adelantado campañas de capacitación y sensibilización respecto a los beneficios y responsabilidades de la formalización. En el marco del proyecto Apoyo a la Política de Formalización Empresarial en Colombia, desde su inicio en 2012 y hasta diciembre 2013, las Brigadas para la Formalización han sensibilizado 159,024 pequeños empresarios, el 36.3% de los cuales (57,784) decidió inscribirse en una Cámara de Comercio. A su turno, las Ruedas de servicios para la formalización han atendido 5,423 empresarios desde julio 2011 hasta diciembre 2013. En 2014 tanto las Brigadas como la Ruedas han dejado de operar, pero las cámaras de comercio han seguido desarrollando programas similares y el apoyo a la política de formalización empresarial del MinCIT se ha concentrado en actividades de menor escala de sensibilización –los Talleres de Formalización Empresarial- y de asesoría y capacitación en sectores económicos específicos –Proyectos de Formalización por Sectores y Regiones⁸⁹.

La XV Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo definió el sector informal como un conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes o la prestación de servicios con la finalidad primordial de crear empleos y generar ingresos para las personas que participan en esa actividad. Del punto de vista jurídico se caracterizan por ser unidades de producción no constituidas en sociedad y como tal no llevan una contabilidad completa que pueda proporcionar un medio que permita identificar los flujos de ingresos y de capital entre la empresa y los propietarios; además, funcionan típicamente en pequeña escala, con una organización rudimentaria, en la que hay muy poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción (OIT, 1993). En otras palabras, según la OIT la característica sobresaliente de las empresas informales, y por ende de los trabajadores que ellas emplean, es la escasa productividad.

En general, uno entre los más citados hechos estilizados asociados con la informalidad es el diferencial de productividad entre empresas y mano de obra formal e informal. Al revisar la literatura económica Taymaz (2009) encuentra cuatro principales razones que explicarían este diferencial⁹⁰:

1. Las empresas informales no tienen acceso a mercados y servicios, lo cual a su turno les impide el acceso a los bienes públicos, al sistema bancario y

⁸⁹ Las Brigadas para la Formalización se desarrollan mediante un proceso de enlistamiento barrial que previamente identifica a empresarios informales a los cuales se les informa de los beneficios de la Ley 1429 de 2010. A los que deciden formalizar sus unidades productivas se les ofrece un acompañamiento personalizado y un abanico de servicios de entidades públicas y privadas que incluyen programas de formación empresarial y asistencia técnica y líneas especiales de crédito. Las Ruedas de servicios para la formalización son eventos dirigidos a empresarios no formalizados o que aún requieren de algunos trámites para legalizarse en aspectos laborales, tributarios y empresariales que se reúnen en un solo lugar con los representantes de entidades públicas y privadas involucradas en el proceso de formalización que les ofrecen sus servicios y asesoría en los trámites faltantes. Los Talleres de Formalización Empresarial tienen el propósito de sensibilizar a los empresarios informales de una zona o sector específico sobre la importancia y los beneficios de formalizarse. Por último, los Proyectos por Sectores y Regiones buscan apoyar el proceso de formalización, el encadenamiento productivo entre empresas líderes y sus proveedores y clientes, y el diseño de una oferta de servicios que contribuyan al desarrollo de las pequeñas empresas a nivel sectorial y regional.

⁹⁰ Existen también argumentos para pensar que, bajo ciertos aspectos, la informalidad permitiría operar más eficientemente. Es el caso de la mayor flexibilidad ocupacional y productiva que derivaría de la falta de reglamentación laboral (ver Perry et al., 2007).

crediticio y a las compras estatales. Tampoco pueden aplicar a subsidios e incentivos y aprovechar los programas para la innovación y la capacitación laboral ofrecidos por el estado. Sus activos, propiedades y actividades no gozan de protección legal;

2. Las empresas formales autoseleccionan trabajadores y empresarios más productivos, i.e., más educados y más talentosos;
3. Las empresas informales en su afán de no crecer –de no hacerse visibles para no ser detectadas por las autoridades– no aprovechan las economías a escala existentes;
4. Efectos derivados del aprendizaje y el ciclo de vida. Las nuevas empresas generalmente presentan menor productividad y tienden a iniciar operaciones en el sector informal para eventualmente pasar al sector formal.

Coherentemente con las expectativas teóricas, en el caso turco estudiado Taymaz (2009) estima un diferencial de productividad (total de factores) entre empresas formales e informales de 19% en manufactura y de 62% en servicios. El autor también resalta como Perry et al. (2007) encuentran diferencias de productividad laboral de casi un 30% para un conjunto de siete países latinoamericanos. Entre los siete países observados está Colombia, donde, sin embargo, este diferencial no resulta estadísticamente significativo. Más definitivos son Chong y Pagés (2010) que encuentran que “en el caso de Colombia la brecha (media) de productividad (total de factores) entre empresas formales e informales es de 80%” (: 192).

Ydrovo (2010) y Cárdenas y Rozo (2009) llevan a cabo ejercicios de emparejamiento de microestablecimientos formales e informales utilizando diferentes metodologías, periodos de referencia y fuentes de información, pero llegando a conclusiones similares. Según la primera autora, la productividad total de factores promedio de las firmas informales es menor que la de las formales, y en especial estima que “un aumento de 1 punto logarítmico en la productividad de la firma aumenta su probabilidad de ser formal en 0,013 puntos porcentuales” (: 25). Por su lado, Cárdenas y Rozo (2009) encuentran diferencias estadísticamente significativas que les permiten concluir que “las firmas informales presentan menores ingresos por trabajador” (: 229).

Existen así fuertes indicios de que la (baja) productividad es una causa importante de la informalidad también en Colombia: al ser menos productivas las empresas optan por reducir costos a través de la evasión de impuestos y demás disposiciones legales y escogen la informalidad como una estrategia para sobrevivir en mercados marginales –locales, con productos de baja calidad y valor agregado– o para competir con las empresas más productivas y formales.

Típicamente, la informalidad se asocia a la existencia de (elevados) impuestos los cuales tienden a afectar mayormente a las actividades productivas de menores dimensiones⁹¹. En Colombia, Bustamante y Ruiz (2011) han recientemente estimado

⁹¹ Gómez y Steiner (2014) estiman que la tasa efectiva de tributación (total impuestos/utilidad operacional) en Colombia es sensiblemente más alta para las pequeñas y medianas empresas que para las grandes (Cuadro 2: 8).

los costos de permanecer en la formalidad⁹² en el comercio minorista, llegando a la conclusión de que “para todo un grupo de pequeños comerciantes los costos de permanecer en la formalidad son superiores a su capacidad de pago” (: 11).

Los impuestos, además, no vienen solos, sino que incorporan una onerosa carga regulatoria. Así que el empresario que se formaliza, no solo debe asumir costos adicionales por el pago de impuestos que le genera la formalidad, sino que adicionalmente debe costear asesoría contable y legal para cumplir con las regulaciones y los requerimientos que ella impone y debe dedicar recursos para la realización de trámites. En últimas, la complejidad, los costos de cumplimiento y la escasa amigabilidad del sistema tributario pueden influir sobre la decisión de formalizarse y formalizar el personal empleado por parte sobretudo de las pequeñas unidades productivas.

Cárdenas y Rozo (2009) evalúan el impacto de un programa de reducción de trámites que se implementó en las principales cámaras de comercio del país a principio de la década del 2000. Gracias a este programa y a través de los Centros de Atención Empresarial que se instalaron en sus sedes, las cámaras de comercio pretendían llegar a crear empresas en un solo día⁹³. Los resultados del ejercicio econométrico sugieren que el programa generó un aumento de 5,2% en el número de matrículas nuevas en el agregado de las seis ciudades que por primeras adhirieron a la iniciativa⁹⁴.

En 2001, según lo que reportaron Cárdenas y Rozo (2009), formalizar una empresa suponía realizar en promedio 17 trámites que para ser completados requerían de 55 días. Después de 15 años, no obstante los Centros de Atención Empresarial, los trámites para formalizar una pequeña empresa en Colombia se han reducidos a 8 y el tiempo requerido a 11 días, según la versión de 2015 del informe *Haciendo Negocios* del Banco Mundial.

Según el mencionado informe, Colombia es la nación de Latinoamérica donde es más fácil hacer negocios, ubicándose en el puesto 34 de 189 países investigados. Sin embargo, al considerar solo el subíndice “apertura de un negocio” Colombia cae al puesto 84 y en materia de “pago de impuestos” colapsa al puesto 146. Existe, entonces, un amplio margen para mejorar la carga reglamentaria y reducir el costo de cumplimiento de las obligaciones tributarias, con evidentes consecuencias positivas sobre la formalización dado que son las actividades productivas de menor escala las que resultan mayormente afectadas por el exceso de trámite (DNP, 2015).

Vale la pena recordar que en Colombia no existen regímenes simplificados de tributación con excepción del Régimen Simplificado de Impuesto al Valor Agregado que permite a las personas naturales, a los comerciantes⁹⁵, agricultores, ganaderos y artesanos que desarrollan actividades económicas de pequeña escala no declarar IVA y las exime de emitir facturas y de llevar contabilidad. Este régimen reduce las

⁹² Fundamentalmente, la suma de los principales impuestos, aportes a la seguridad social y costos administrativos relacionados.

⁹³ Si el titular era una persona natural. En dos días en el caso de empresas de personas jurídicas.

⁹⁴ Sin embargo, al analizar el efecto propio de cada ciudad no fueron significativos los coeficientes de Barranquilla, Cali y Cartagena.

⁹⁵ Para bares y restaurantes la Ley 1607 de 2012 eliminó el impuesto del IVA e introdujo un impuesto al consumo. También en el caso de este nuevo impuesto existe un régimen simplificado para personas naturales.

cargas administrativas para los sujetos tributarios beneficiarios, pero no constituye un verdadero régimen especial de transición para empresarios que deciden pasar de la informalidad a la formalidad y probablemente poco ayuda a la formalización de la fuerza de trabajo. Es más, según la Asociación Bancaria de Colombia “el salto instantáneo del régimen simplificado al común (al rebasar los 127 millones de pesos de ingresos anuales)... desincentiva la formalización empresarial” (Asobancaria, 2015: 1).

En conclusión, de los estudios empíricos reseñados y del análisis desarrollado en esta sección podemos derivar que elementos de diversa índole y magnitud han influido sobre el proceso de formalización en Colombia. No todos ellos han ejercido efectos positivos. Es el caso, por ejemplo, de un crecimiento sectorialmente sesgado, de incrementos del salario mínimo por encima de la productividad laboral y de los aumentos de las contribuciones a la seguridad social –en especial del componente de impuesto de estas últimas. Otros pueden haber tenido impactos positivos, pero marginales. Tal es el caso de las reducciones de los impuestos a la nómina salarial. De ahí la mencionada resistencia de la informalidad a bajar, no obstante el crecimiento económico experimentado por Colombia en los últimos tiempos.

2. Políticas y programas de formalización empresarial y laboral en Colombia

Los elevados niveles de informalidad en Colombia y su persistencia en el tiempo no permiten rebajar los esfuerzos de política pública.

En principio, hay que esperar que la formalización de las entidades productivas conlleve la formalización de su fuerza de trabajo. En la práctica esto no siempre sucede, especialmente en mercados de trabajo caracterizados por la elevada incidencia del cuentapropismo, así como es el caso de Colombia. Por su lado, la informalidad laboral tiende a atribuirse a decisiones exclusivas de los demandantes de mano de obra, pero bien puede originarse por el lado de los oferentes de trabajo. El tamaño del componente de oferta de la informalidad laboral se relaciona con la cantidad y la generosidad de los beneficios asistenciales que pueden perderse al trabajar en el sector formal de la economía. Así que, en materia de lucha a la informalidad es importante distinguir entre iniciativas que afectan la informalidad empresarial de aquellas que afectan la informalidad laboral. Adicionalmente, la informalidad laboral requiere de intervenciones dirigidas a incidir sobre los demandantes, así como los oferentes de trabajo.

A continuación se presenta un simple esquema teórico que enmarca las principales estrategias de formalización y que luego se utilizará para contextualizar los programas o políticas de formalización colombianas más relevantes –tanto empresarial como laboral– reseñando unas intervenciones ya vigentes y otras en curso de implementación a raíz de la puesta en marcha del Plan de Desarrollo Nacional para el periodo presidencial 2014-2018.

2.1 Estrategias de formalización

Una vez que el estado fija los estándares formales a cumplir –en términos registrales, tributarios, laborales, etc.– estos en la práctica pueden resultar superiores a la capacidad

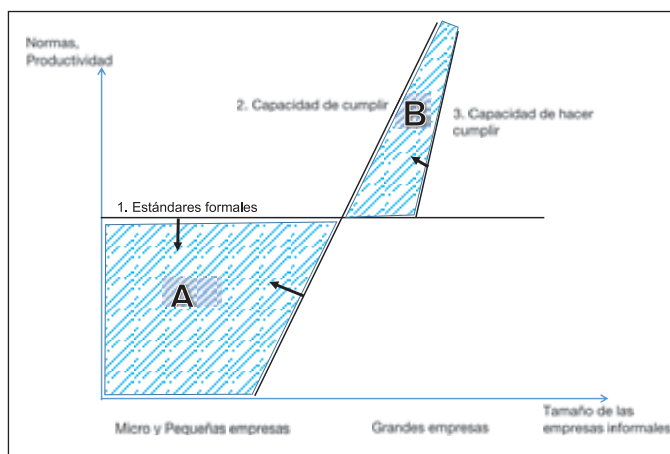
de cumplimiento de algunas (pequeñas) empresas, lo cual genera informalidad; a su turno, estos estándares pueden ser cumplidos por otras (grandes) empresas, pero la capacidad fiscalizadora del estado puede ser muy baja o muy laxa, lo cual también termina favoreciendo la informalidad.

Se supone que la capacidad de las empresas de cumplir los estándares para el acceso a la formalidad aumenta al aumentar su productividad y su tamaño. Por otro lado, la capacidad del estado de hacer cumplir los estándares formales se relaciona directamente con la aplicación de las normas sancionatorias existentes y el tamaño (la visibilidad) de los establecimientos productivos. De esta forma el eje vertical del Gráfico 3 mide la eficiencia normativa del estado y productiva de las empresas. Por otro lado, sobre el eje horizontal se distribuyen en orden creciente de su tamaño las empresas que optan por operar, total o parcialmente, en la informalidad.

Las firmas cuya productividad no les permite alcanzar los estándares impuestos por la formalización no tienen alternativas y si quieren operar deben mantenerse en la informalidad. Este tipo de informalidad es representado por el área A del Gráfico 3. Trasladada al mercado laboral aproxima lo que la OIT define como empleo informal en el sector informal. Asimismo, hay empresas cuya productividad es suficientemente alta para cumplir con las obligaciones impuestas por la formalidad, pero que se enfrentan a una débil actividad de control y vigilancia y pueden decidir, confrontando costos y beneficios, formalizar solo parte de sus trabajadores. El área B del Gráfico 3 da origen al empleo informal en el sector formal⁹⁶.

En un contexto como el representado en el Gráfico 3 una estrategia de reducción de la informalidad se fundamenta en tres principales ejes de política que deberían implementarse de forma integrada y articulada:

Gráfico 3
Principales políticas de formalización



⁹⁶ En el caso de los trabajadores independientes sería posible construir un gráfico similar ordenando sobre el eje horizontal los individuos que decidieron quedarse informales por niveles crecientes de ingreso.

1. Reducción de los estándares formales (desplazamiento hacia abajo de la línea 1). Estos dependen de la legislación y regulación vigente y fundamentalmente son de carácter registral, tributario, laboral y de seguridad social. La reducción de los costos de registro mercantil, y en general de las licencias y permisos, de los impuestos y de los recargos extrasalariales, al igual que los alivios en materia de la carga regulatoria conexas, ayudarían sobre todo a las pequeñas empresas a formalizarse;
2. Aumento de la productividad de las micro y pequeñas empresas (desplazamiento hacia arriba de la línea 2). En este caso se trataría de adoptar políticas a favor de las pequeñas empresas en materia de crédito y garantía del mismo, asistencia técnica, capacitación, innovación tecnológica, desarrollo empresarial, certificación de calidad, etc.;
3. Mejora de la actividad fiscalizadora y sancionatoria del estado, a través del perfeccionamiento de las gestiones de inspección, vigilancia y control y del fomento de la cultura de cumplimiento (desplazamiento hacia arriba de la línea 3). Las medidas disuasivas deberían ser complementadas con campañas de capacitación y sensibilización a empresas y trabajadores acerca de las implicaciones negativas de la informalidad, de los beneficios de la formalización y de las obligaciones legales y laborales que ambos deben respetar. Simultáneamente deberían incorporarse herramientas ágiles y efectivas de consulta, denuncia y atención al ciudadano.

Como veremos, varias de estas iniciativas han sido emprendidas por el gobierno colombiano en los últimos años. A continuación se discuten las principales.

2.2 Principales políticas y programas de formalización en Colombia

Siguiendo la lógica propuesta en la sección anterior podemos así clasificar las políticas y programas de formalización propuestas por el actual Gobierno:

a) Políticas de reducción de los estándares formales

a1) Las *leyes de Formalización y Generación de Empleo* y de *Reforma Tributaria*. Como ya se ha comentado, ellas reducen los costos tributarios, extrasalariales y registrales de las empresas, en especial de aquellas de menor tamaño e intensivas en mano de obra.

a2) *Cotización por semanas*. A partir de enero de 2014 la posibilidad de cotizar por semanas efectivamente trabajadas sin retirarse del régimen subsidiado de salud constituye una atractiva opción de formalización para trabajadores del servicio doméstico, los servicios personales, la hostelería y restauración y el comercio en general. La cotización por semanas concede a los trabajadores asalariados –que están afiliados al régimen subsidiado en salud, que laboran de forma habitual no más de 21 días al mes y que por dicha situación reciben una remuneración mensual menor al salario mínimo legal vigente-, y a sus empleadores, la posibilidad de cotizar a la seguridad social sobre una base de liquidación inferior al valor mensual de dicho salario, y proporcional al número de semanas trabajadas⁹⁷. Adicionalmente, tanto

⁹⁷ Por fuera del esquema de cotización por semanas las contribuciones a seguridad social y los recargos extrasalariales deben liquidarse sobre la base de un salario mínimo legal vigente.

trabajadores como empleadores están exentos de contribuir a salud (4% y 8.5% del salario, respectivamente), al ICBF (3% solo empleadores) y al SENA (2% solo empleadores).

a3) *Acceso preferencial a la seguridad social.* La posibilidad que tienen los trabajadores de menores ingresos de acceder a la seguridad social bajo el esquema de la cotización por semanas es complementada por el diseño de modelos operativos específicos de contribución dirigidos a determinadas poblaciones que se encuentren en sectores informales y de protección social para trabajadores independientes con ingresos inferiores al salario mínimo.

En el primer caso el Ministerio de Trabajo es el encargado de concebir y desarrollar esquemas operativos que faciliten la afiliación a la seguridad social de categorías específicas de trabajadores bajo los parámetros existentes del sistema contributivo. El ministerio ya viene desarrollando esta actividad con taxistas y manicuristas.

En el segundo caso, el nuevo Plan Nacional de Desarrollo compromete el Gobierno Nacional a diseñar un esquema financiero y operativo para vincular a los trabajadores independientes con ingresos inferiores al salario mínimo al Sistema General de Seguridad Social Integral. En lo financiero no se deberá comprometer el equilibrio del sistema y en lo operativo se establecen los siguientes lineamientos: en materia de salud, el trabajador podrá permanecer en el régimen subsidiado y si desea acceder a prestaciones económicas del régimen contributivo, podrá cotizar de acuerdo con su capacidad de pago⁹⁸; para la protección a la vejez, se suscribirá a los beneficios económicos periódicos; y para riesgos de incapacidad y muerte se convendrá a un esquema de microseguros.

a4) *Simplificación de trámites.* El Plan Nacional de Desarrollo recién aprobado incluye el compromiso de reducir los costos de cumplimiento de las obligaciones fiscales mediante la adopción de políticas de facilitación y simplificación de trámites.

Ya se celebró un acuerdo de cooperación entre el MinCIT y el Ministerio de Trabajo con el Banco Mundial para el diseño e implementación de una ventanilla única empresarial, es decir, de una plataforma tecnológica en la que se puedan realizar todos los trámites relacionados con la creación, puesta en marcha y cierre de empresas, así como otras gestiones relacionadas con la actividad empresarial como la afiliación al sistema de seguridad social. Con la ventanilla única empresarial no solo será posible optimizar procesos, evitar duplicaciones y disminuir los tiempos, procedimientos y costos relacionados con el registro y funcionamiento de las empresas –sobre todo mipymes– sino también mejorar la fiscalización sobre el cumplimiento de la normativa vigente.

b) Políticas en favor de la productividad de las micro y pequeñas empresas

b1) *Sistema Nacional de Mipymes.* El Sistema Nacional de Mipymes tiene como objetivo garantizar la coordinación de los diferentes instrumentos de política de fomento y promoción empresarial para las micro, pequeñas y medianas empresas a cargo de las distintas instancias del Gobierno nacional y los gobiernos territoriales y

⁹⁸ Caso en el cual se le reconocerán dichas prestaciones en proporción a su aporte.

cuenta con la colaboración de los gremios de la producción y las cámaras de comercio. Las iniciativas enmarcadas en dicho Sistema incluyen facilidades para el acceso al financiamiento, la promoción de las exportaciones y el mercado interno, estímulos para el emprendimiento, la innovación, el desarrollo tecnológico y la formación del talento humano dirigidos exclusivamente a las micro, pequeñas y medianas empresas. Facilitar el crecimiento y desarrollo de estas actividades económicas permite elevar su productividad y formalizar su mano de obra. En 2013, según el último informe de gestión publicado por el MinCIT, entidad coordinadora del Sistema, los recursos totales aportados por las entidades participantes ascendieron al 2,6% del PIB nacional (MinCIT, 2014). Desde 2015, por lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, también las cooperativas y las empresas de economía solidaria que cumplen con los requisitos de planta de personal y monto de activos para calificar como mipymes podrán acceder a estos recursos.

c) Políticas de mejora de la actividad fiscalizadora y sancionatoria del estado

c1) *Acciones de persuasión, fiscalización, sancionatorias y de sensibilización.* Continúan las acciones del Ministerio del Trabajo, la UGPP y el MinCIT citadas en el capítulo anterior. En especial, el nuevo Plan Nacional de Desarrollo dispone el fortalecimiento de la inspección, vigilancia y control en materia laboral por parte del Ministerio de Trabajo y del papel de supervisión de la Superintendencia del Subsidio Familiar. También dispone la promoción de los beneficios de la afiliación al sistema de seguridad social mediante campañas informativas dirigidas de manera particular a sectores tradicionalmente informales, rebatiendo de esta forma la importancia de acciones no solo sancionatorias sino también de difusión de las bondades de la formalización.

c2) *Red Nacional de Formalización.* Esta Red existe desde 2014 y está conformada, por el Ministerio de Trabajo que la dirige, por la Unidad Administrativa y los operadores del Servicio Público de Empleo, las confederaciones sindicales y gremiales y por las entidades públicas y privadas que voluntariamente se vinculen a ella⁹⁹. Tiene como objetivo consolidar el trabajo decente, la cobertura de la seguridad social y el desarrollo de las políticas activas de empleo. Su conformación se replica a nivel territorial donde se están estableciendo mesas regionales de la Red en ocho ciudades escogidas por su alto nivel de informalidad. Actualmente, las actividades de la Red están priorizadas a la capacitación de los funcionarios de las entidades participantes y a la divulgación de los beneficios de la seguridad social.

c3) *Acuerdos de Formalización.* Estos acuerdos constituyen una innovadora estrategia de cumplimiento de las normas laborales basadas en la condonación de multas y la suspensión de las actuaciones administrativas que se aplica en Colombia desde 2012. Permiten que una multa impuesta por el Ministerio de Trabajo por tercerización ilegal de mano de obra se levante a cambio de la contratación directa de los trabajadores afectados. Si bien principalmente propenden a la formalización de las relaciones laborales, de forma indirecta favorecen también la formalización del empleo.

⁹⁹ Actualmente participan la Pastoral Social, los sindicatos, Fenalco, Asofondos, Fasecolda, el SENA, las cajas de compensación familiar, las cámaras de comercio.

c4) *Conformación de una base de datos de la oferta social.* Actualmente, nadie sabe cuántas son las ayudas que reciben los hogares beneficiarios de los programas sociales bajo la forma de transferencias condicionadas, subsidios y auxilios asistenciales y qué montos de dinero involucran. El Plan Nacional de Desarrollo prevé la implementación de una plataforma interoperable de información de los programas sociales la cual permitirá identificar los beneficiarios, contabilizar los beneficios y definir una estrategia de focalización integral; al permitir mayores controles hará más efectivo el monitoreo sobre la informalidad.

3. Conclusiones

La informalidad es un fenómeno que tiene múltiples determinantes, los principales de cuales se han discutido en la sección dos de este documento. Consecuentemente, los propósitos para reducirla requieren de intervenciones de política integradas y coordinadas. En efecto, el actual Gobierno ha adoptado un abanico de políticas y programas amplios y coherentes para combatirla. A pesar de ello, la tasa de informalidad en Colombia ha mostrado una fuerte resistencia a la baja. Así que, los esfuerzos del Gobierno se han redoblado y en el Plan Nacional de Desarrollo para el periodo presidencial 2014-2018 se prevé el fortalecimiento de algunas iniciativas en curso, así como la implementación de nuevas. Con el fin de contribuir al debate sobre formalización en el país a continuación se discuten unas propuestas adicionales de políticas y programas.

La reducción de trámites y costos de cumplimiento de las obligaciones tributarias, además que mediante la estructuración de una ventanilla única empresarial que ya está en marcha, podría también conseguirse con la introducción de sistemas de tributación simplificada. Una variante de estos sistemas es constituida por el Monotributo, el cual se caracteriza por agrupar en un único pago varias obligaciones tributarias y, mediante menor presión fiscal y costos de cumplimiento, está orientado a facilitar la incorporación al sistema tributario de los pequeños contribuyentes.

Ya en 2011, Bustamante y Ruiz (2011) proponían complementar el régimen simplificado de impuesto al valor agregado vigente en Colombia con un microtributo creciente en el nivel de ventas brutas de los pequeños establecimientos y que consistiría en un aporte único mensual dirigido en parte a pagar el impuesto a la renta y en parte a contribuir a la seguridad social.

Más recientemente la Asociación Bancaria de Colombia¹⁰⁰ ha propuesto la creación de un régimen de transición tributario que operaría como un Monotributo y cobraría a las empresas pequeñas y medianas una tasa efectiva de tributación igual a la de las más grandes. Dicha tasa implicaría una disminución de su carga tributaria y sería representativa de los impuestos a la renta, territoriales y de complementarios, mas no incluiría las contribuciones a la seguridad social del personal empleado.

Por último, vale la pena recordar que la Secretaria de Hacienda de Bogotá, la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial y la Cámara de Comercio

¹⁰⁰ Ver Asobancaria (2015).

de Bogotá han conformado una Misión para la Formalización y la Simplificación Tributaria. Esta Misión todavía se encuentra en la fase de estudio de la tributación y de la carga regulatoria; además, comprende la realización de una encuesta sobre costos de cumplimiento. Si bien no se han formulado todavía recomendaciones, el propósito de las entidades integrantes es llegar a una propuesta que haga más sencillo el pago de los impuestos, con lo cual la implementación de un sistema de Monotributo podría representar una opción.

En fin, en la actualidad existe en el país un ambiente muy propicio a la introducción de un régimen tributario simplificado de Monotributo. Según Centrángolo et al. (2014), los regímenes de Monotributo son comunes en América Latina. En términos generales consisten en una clasificación de los pequeños contribuyentes según alguna definición de tamaño, para luego determinar si, o de qué forma, imponerles uno o varios de los gravámenes vigentes en el régimen general de tributación, sumados en un único pago y a tasas descontadas. En países como Argentina, Brasil y Uruguay este pago incluye también una cuota que se destina a la seguridad social. Así que los monotributos fungen como puente hacia la formalidad, favoreciendo la inserción de los pequeños contribuyentes a los circuitos formales de la economía y la ampliación de la cobertura de la seguridad social. Asimismo, afianzan la cultura de pago de los impuestos y de la formalidad.

Según el Banco Mundial, en Colombia “existe evidencia empírica que los trabajadores de bajos ingresos tienen un conocimiento reducido sobre los programas de protección social, mayormente debido a la falta de experiencia en el sector formal” (World Bank, 2010: 54). Además, la información acerca del sistema de seguridad social que tienen los trabajadores informales la derivan principalmente de otros trabajadores con mayor experiencia laboral, y muy poco de canales institucionales, como los empleadores o las entidades públicas o de seguridad social. Es posible, entonces, que esta carencia de conocimientos lleve a decisiones no óptimas al momento de decidir el sector de empleo en el cual trabajar.

Muchas entidades se han hecho cargo de informar y sensibilizar a trabajadores y empleadores acerca de los beneficios de la formalización y de la afiliación a la seguridad social. Entre ellas: el Ministerio de Trabajo, el MinCIT, la UGPP, las cámaras de comercio, las cajas de compensación familiar, las mismas entidades de la seguridad social. Todos estos esfuerzos deberían ser unificados con el fin de encontrar sinergias. La Red Nacional de Formalización podría ser en un próximo futuro la entidad que tome las riendas de estos tipos de iniciativas y formule un plan de carácter nacional en el cual la capacitación, pero también los controles por parte de los trabajadores y la atención al ciudadano, tengan un peso relevante.

Si bien el actual Gobierno se ha comprometido a efectuar cuantiosas inversiones en infraestructura y educación que en el largo plazo tendrán efectos positivos sobre la competitividad de las empresas y la productividad de sus trabajadores y propiciarán una mayor formalidad empresarial y laboral, al mismo tiempo ha inducido una modificación de los precios relativos del capital y la mano de obra menos capacitada en favor de esta última. Así, por un lado ha eliminado las deducciones fiscales por inversiones en activos fijos que existían de hasta un 40%, y por el otro, gracias a las leyes 1429 de 2010 y 1607 de 2012, ha abaratado el costo de contratar personal

menos calificado (de menores remuneraciones). En el plazo inmediato, dado que tendremos más ocupados que producen más o menos lo mismo y, comparativamente, más ocupados menos calificados, es de esperar una reducción de la productividad laboral. Este fenómeno debería ser balanceado con mayores estímulos a la inversión en recursos humanos.

Así como se conceden descuentos tributarios a las empresas que contratan nuevos trabajadores, podría pensarse en ofrecer estímulos similares a las empresas que capacitan a su personal. Asimismo, podría utilizarse el mecanismo de conmutación de multas –que ya aplica en los acuerdos de formalización laboral– por acciones positivas en favor de los trabajadores, en este caso, la financiación de programas de capacitación.

Mejorar la forma en que el mercado de trabajo colombiano funciona y se formaliza requiere de cambios importantes en el diseño de la seguridad social. En el ya citado estudio del Banco Mundial así se resumen algunos aspectos del sistema de seguridad social colombiano que pueden influir negativamente sobre la percepción de los trabajadores acerca de los beneficios derivables de su empleo formal y la valoración del componente de impuesto puro que ellos atribuyen a las contribuciones¹⁰¹: la coexistencia de programas paralelos (subsidiados y contributivos), algunas características específicas de diseño que no tienen en cuenta la movilidad laboral entre sectores formal e informal y la existencia de subsidios cruzados (World Bank, 2010: xix).

Adicional a estas consideraciones del Banco Mundial, se debe resaltar que las contribuciones a los sistemas de salud y pensión que se cancelan como porcentajes de la nómina de sus beneficiarios son comparativamente elevadas tomado como referencia el contexto latinoamericano. El Cuadro 3 ilustra como el aporte total que se paga en Colombia como porcentaje del salario de los trabajadores se ubica entre un 28,5 y un 30,5%, y es superior a lo que aplica en Bolivia, Chile, Ecuador, Panamá y Perú, entre otros. Argentina, Brasil y Uruguay presentan cargas similares o mayores; en Brasil y Uruguay, sin embargo, las contribuciones a seguridad social también cubren las asignaciones familiares y el seguro de desempleo.

Las cifras del Cuadro 3 darían la razón a los que consideran que los costos laborales extrasalariales en Colombia son todavía altos comparados con los de otros países. También se deriva que con mucha probabilidad el componente de impuesto de las contribuciones a seguridad social percibido por los trabajadores –sobre todo por los autónomos que son responsables del pago de la totalidad de los aportes– es alto.

Así que la forma de financiación y algunas características específicas del diseño del sistema de seguridad social, al igual que la generosa entrega de subsidios asistenciales, representan un importante desafío de política que entorpece la lucha en contra de la informalidad en Colombia. En principio, habría que encontrar fórmulas de protección que relacionen más estrechamente los beneficios con las contribuciones¹⁰²

¹⁰¹ Ver World Bank (2010): xix.

¹⁰² Algunos ejemplos. En materia de pensiones valdría la pena reflexionar si se justifica un aporte de 1,5% sobre los salarios de todos los trabajadores para garantizar la pensión mínima de unos pocos miles de beneficiarios que alcanzar cumplir los requisitos exigidos para acceder al fondo de garantía

y que, al menos parcialmente, desvinculen de la condición de trabajador formal tanto el acceso al sistema como su financiamiento. Alternativamente, este último podría lograrse vía impuesto a la renta o impuestos generales.

Un paso adelante en esta dirección se hizo con la Reforma Tributaria de 2012 que convirtió la financiación del aporte patronal a salud de un impuesto a la nómina a uno a las ganancias de las empresas. El efecto de esta medida sobre los costos de las empresas debe ser evaluado conjuntamente con lo dispuesto por la Ley 1739 de 2014 que eleva la tasa efectiva de impuesto a la renta. Por el lado de los trabajadores, estos cambios impositivos no deben haber influido sobre su valoración del servicio de salud, dado que la contribución a su cargo no se modificó, ni hubo cambios en la prestación de los servicios.

Cuadro 3
Contribuciones a pensión y salud en países seleccionados de América Latina como proporción del salario mensual

Países Seleccionados	Total	Pension	Salud
Colombia	28,5-30,5	16,0-18,0	12,5
Chile	19,0-20,6	12,0-13,6	7,0
Perú	21,8-22,0	12,8-13,0	9,0
Bolivia	25,7	15,7	10,0
Brasil	28,0-31,0		
Ecuador	15,5-17,5	9,7-11,7	5,7
Panamá	20,9-22,0	12,4-13,5	8,5
Paraguay	23,0		
Venezuela	13,0-15,0		
Argentina	36,0-38,0	27,0-29,0	9,0
Uruguay	30,5-33,5	22,5	8,0-11,0

Fuente: Social Security Administration, *Social Security Programs Throughout the World: The Americas, 2013*, marzo y Organización Iberoamericana de Seguridad Social, *Banco de Información de los Sistemas de Seguridad Social 2014*

Por su lado, la conformación de una base de datos de la oferta existente de programas sociales debería ser acompañada por la definición de mecanismos de entrada y salida flexibles de los esquemas asistenciales que se ajusten a las cambiantes situaciones económicas de sus beneficiarios. De manera que la suspensión de los beneficios como consecuencia de la aceptación de un empleo formal no se perciba, ni lo sea efectivamente, como permanente. En este mismo sentido, debería buscarse que las prestaciones contributivas y aquellas asistenciales, en vez de ser excluyentes entre sí, en lo posible se volvieran complementarias.

de pensión mínima; y en materia de salud si los porcentajes de aportes no deberían relacionarse de alguna forma con el tamaño del hogar del cotizante.

Unos comentarios finales merece la institucionalidad del salario mínimo en Colombia. A pesar de las consideraciones que se han avanzado en la segunda sección, la problemática del salario mínimo está lejos de poder ser resuelta.

De acuerdo con la Constitución colombiana de 1991 y la Ley 278 de 1996, una Comisión Tripartita –presidida por el Ministerio de Trabajo y conformada por representantes del Gobierno Nacional, de las asociaciones gremiales, de las confederaciones sindicales y de pensionados, y de las asociaciones de desempleados –, la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Laborales y Sociales, es la encargada de discutir, proponer y acordar el reajuste del salario mínimo legal vigente para el año inmediatamente siguiente. De no lograrse un consenso entre las partes, deberá ser el Gobierno Nacional quien fije mediante decreto el valor del nuevo salario mínimo, antes del 30 de diciembre. La Corte Constitucional estableció que “en todo caso el reajuste salarial que decreta el Gobierno nunca podrá ser inferior al porcentaje del IPC del año que expira” (Sentencia C-815 de 1999: 17). Esto fija un piso mínimo igual a la inflación realizada en el año inmediatamente anterior, con base en el cual termina guiándose la negociación. Y esta, a su turno, según la misma sentencia, deberá tener en cuenta unos parámetros adicionales: la meta de inflación esperada, la productividad señalada por la Comisión Tripartita de Concertación de Políticas Laborales y Sociales, la contribución del salario al ingreso nacional, el crecimiento del PIB, la necesidad de mantener una remuneración mínima vital y móvil, la función social de la empresa y los objetivos de la dirección general de la economía a cargo del Estado.

En la práctica, lo anterior implica que el salario mínimo se incrementará todos los años en términos reales. La propuesta de limitar el crecimiento del salario mínimo a la sola inflación o de diferenciarlo por zonas geográficas o edades con el fin de equilibrar la remuneración de la mano de obra menos calificada en correspondencia de su productividad no parece proporcionar una solución viable dada la institucionalidad vigente.

Bibliografía

- Andrade de G., Bruhn M. y McKenzie D. (2013), "A Helping Hand or the Long Arm of the Law?", Policy Research Working Paper, No 6435, The World Bank, may.
- Asociación Bancaria de Colombia –Asobancaria (2015), "Hacia un Régimen Tributario Transicional", *Semana Económica*, Edición 994, 11 de mayo.
- Bustamante J.P. (2011), "Los Retos de la Economía Informal en Colombia", Notas Fiscales No. 9, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Centro de Estudios Fiscales, Bogotá, agosto.
- Bustamante J.P. y Ruiz F. (2011), "Red para la Inclusión a la Economía Formal", Notas Fiscales No. 14, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Centro de Estudios Fiscales, Bogotá, diciembre.
- Camacho A., Conover E. y Hoyos A. (2009), "Effects of Colombia's Social Protection System on Workers' Choice Between Formal and Informal Employment", Documento CEDE No 2009-18, Universidad de los Andes, Bogotá, agosto.
- Cárdenas M. y Mejía C. (2007), "Informalidad en Colombia: Nueva Evidencia", Fedesarrollo Working Paper Series, No 35, marzo.
- Cárdenas M. y Rozo S. (2009), "Informalidad empresarial en Colombia: problemas y soluciones", Desarrollo y Sociedad, No 63, primer semestre.
- Centrángolo O., Goldschmit A., Gómez J.C. y Moran D. (2014), "Monotributo en América Latina. Los casos de Argentina, Brasil y Uruguay", OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Programa de Promoción de la Formalización en América Latina y el Caribe, Lima
- Chacaltana J. (2009), "Experiencias de Formalización Empresarial y Laboral en Centroamérica: un Análisis Comparativo en Guatemala, Honduras y Nicaragua", Serie Macroeconomía del Desarrollo, Documento No 88, CEPAL, Santiago de Chile, julio.
- Chacaltana J. (2015), "Crecimiento, cambio estructural y formalización en Perú: 2002-2012", mimeo, Lima, marzo.
- Chong A. y Pagés C. (2010), "Impuestos y productividad: el juego del escondite", en Pagés C. (Ed.), *La Era de la Productividad*, Cap. 7, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Consejo Privado de Competitividad –CPC- (2014), "Mercado Laboral y Formalización", Informe Nacional de Competitividad 2014-2015.
- Departamento Nacional de Estadística –DANE- (2009), "Metodología Informalidad Gran Encuesta Integrada de Hogares –GEIH", diciembre; disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/metodologia_informalidad.pdf
- Departamento Nacional de Planeación –DNP- (2015), "Bases del Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018", Bogotá.
- Fedesarrollo (2006), "Análisis del Sistema Tributario y Su Impacto sobre la Competitividad", Cuadernos de Fedesarrollo No 19, cap. 4, Bogotá.
- Gómez H.J. y Steiner R. (2014), "La Reforma Tributaria y Su Impacto sobre la Tasa Efectiva de Tributación de las Firmas en Colombia", Fedesarrollo, Bogotá, mimeo, diciembre.
- Infante R. y Chacaltana J. (Eds) (2014), "Hacia un Desarrollo Inclusivo. El Caso de Perú", CEPAL y OIT, Santiago de Chile, abril.
- Journard I. y Londoño J. (2013), "Income Inequality and Poverty in Colombia. The Role of Labour Market", OECD Economics Department Working Papers, No 1036.
- Koettl J. y Weber M. (2012), "Does Formal Work Pay? The Role of Labor Taxation and Social Benefit Design in the New EU Member States", IZA Discussion Paper, No 6313, January.

- Kugler, A. y Kugler, M. (2008), "Labor Market Effects of Payroll Taxes in a Developing Countries. Evidence from Colombia", NBER Working Paper No 13855, march.
- Levy S. (2008), "Good Intentions, Bad Outcomes", Brookings Institution Press.
- Levy S. (2007), "Pueden los Programas Sociales Disminuir la Productividad y el Crecimiento Económico? Una Hipótesis para México", Trimestre Económico, Vol. LXXIV (3), No 295, Julio/septiembre.
- Ministerio de Comercio, Industria y turismo –MinCIT (2014), "Informe Anual de Gestión y resultados del Sistema Nacional de Apoyo a las MIPYMES", Bogotá, marzo.
- Mondragón C., Peña X. y Wills D. (2010), "Labor Market Rigidities and Informality in Colombia", Documento CEDE No 2010-07, Universidad de los Andes, Bogotá, febrero.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú –MTPE- (2014), "Estrategia Sectorial para la Formalización laboral", septiembre.
- Organización Internacional del Trabajo -OIT (2013), "La medición de la informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal", Ginebra
- Organización Internacional del Trabajo –OIT- (2003), "Directrices sobre una Definición Estadística de Empleo Informal, adoptadas por la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo", Ginebra, noviembre–diciembre (Directrices de la 17ª CIET)
- Organización Internacional del Trabajo -OIT (1993), "Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal", adoptada por la Decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra, 19-28 de enero (Resolución de la 15ª CIET).
- Perry G., Maloney W. F., Arias O., Fajnzylber P., Mason A.D., Saavedra-Chanduvi J. (2007), "Informality. Exit and Exclusion", Banco Mundial.
- Programa de Promoción de la Formalización en América Latina y el Caribe -FORLAC- (2014a), "Políticas para la Formalización de las Micro y Pequeñas Empresas", OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Lima.
- Programa de Promoción de la Formalización en América Latina y el Caribe -FORLAC- (2014b), "Políticas para la Formalización de las Micro y Pequeñas Empresas en Colombia", OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Lima.
- Rhenals R. (2009), "Es alto el salario mínimo en Colombia? Una comparación internacional", Perfil de Coyuntura Económica, No 13, agosto.
- Saget C. (2008), "Fijación del Salario Mínimo en los Países en Desarrollo. Deficiencias y Soluciones", Revista Internacional del Trabajo, Vol. 127, No 1.
- Sánchez F., Duque V. y Ruiz M. (2009), "Costos Laborales y No Laborales y Su Impacto sobre el Desempleo, la Duración del Desempleo y la Informalidad en Colombia, 1980-2007", Universidad de los Andes, Documento CEDE 2009-11, Bogotá, abril.
- Santa María, M., García, F. y Mujica, A. (2009), "Los Costos no Salariales y el Mercado Laboral: Impacto de la Reforma a la Salud en Colombia", Bogotá, disponible en: http://nip-lac.org/uploads/Health_Reform_in_Colombia_2.pdf
- Santa María M. y Roza S. (2008), "Informalidad Empresarial en Colombia: Alternativas para Impulsar la Productividad, el Empleo y los Ingresos", Fedesarrollo Working Papers Series No 40, marzo.
- Santana G. y Galeano W. (2014), "Informe sobre las Líneas Estratégicas para el Diseño de la Estrategia Nacional de Formalización", mimeo, Bogotá, septiembre.

- Summers L. (1989), "What Can Economics Contribute to Social Policy?", *American Economic Review Papers and Proceedings*, Vol. 79, No 2, may.
- Taymaz E. (2009), "Informality and Productivity. Productivity Differentials between Formal and Informal Firms in Turkey", *Country Economic Memorandum, Background Paper*, june.
- Ydrovo C. (2010), "Business Informality in Colombia: an Obstacle for Creative Destruction", *Documento CEDE No 2010-17*, Universidad de los Andes, Bogotá, junio.
- World Bank (2010), "Informality in Colombia. Implications for Worker Welfare and Firm Productivity", *Report No 42698-CO*, Human Development department, march.



9 789223 304935

