



**Maestría en Economía**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de La Plata

**TESIS DE MAESTRIA**

**ALUMNO**  
Mauricio Sanchez Torres

**TITULO**  
Informalidad Laboral y Pobreza en Colombia 2002-2013

**DIRECTOR**  
Luis Beccaria y Roxana Maurizio (codirectora)

**FECHA DE DEFENSA**  
5/19/2015

**INFORMALIDAD LABORAL Y POBREZA EN  
COLOMBIA 2002-2013**

**ROBERTO MAURICIO SÁNCHEZ TORRES**

**DIRECTOR: LUIS BECCARIA**

**CO-DIRECTORA: ROXANA MAURIZIO**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**LA PLATA, MARZO DE 2015**

**JEL: I32 - J42 - J46**

## **Resumen**

La informalidad laboral y la pobreza tienen altos niveles de incidencia en América Latina. Lo anterior se explica porque en países de ingreso medio y bajo como los latinoamericanos, el vínculo entre la pobreza y el mercado laboral no se presenta a través de la problemática del desempleo, sino principalmente por la situación en el empleo. El objetivo de la tesis es explorar el vínculo entre informalidad laboral y pobreza en Colombia. Para ello, a través de diferentes metodologías, se estimarán las diferencias en remuneración asociadas a informalidad, y luego con ejercicios de microsimulación se estima el potencial efecto de la formalización sobre la pobreza, así como la influencia que ha tenido la informalidad sobre la reducción de la pobreza presentada entre 2002 y 2013 en Colombia. Se encuentra que los informales tienen remuneraciones inferiores entre 37 y 44% respecto a los formales, la eliminación de esas brechas reduciría la pobreza entre 40 y 44%, sin embargo, la informalidad ha tenido poca influencia en la reducción efectiva de la pobreza en el periodo analizado.

**Palabras clave:** pobreza en Colombia, informalidad laboral, diferencias en remuneración, sesgo de selección.

## **Abstract**

Labor informality and poverty have high levels in Latin America. The link between poverty and labor market in developing countries is not through unemployment but with employment situation. The purpose of this thesis is to analysis the hookup between labor informality and poverty in Colombia. In order to do that, wage differentials by informality are estimated, afterwards the effect of formalization on poverty will be calculated, as well as the influence of changes in labor informality on Colombia's poverty reduction from 2002 until 2013. It is found that wage differentials between formal and informal workers are from 37 to 44%, and if informality was eliminated, poverty would go down from 40 to 44%. However, informality has had low influence in Colombia's poverty reduction in last decade.

**Key words:** poverty in Colombia, labor informality, wage differentials, selection bias.

## ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	1
<b>I. Motivación y antecedentes</b> .....	2
1) Enfoques sobre el vínculo entre mercado laboral y pobreza.....	4
2) La informalidad como categoría de análisis.....	5
3) Diferencias en remuneración asociadas a informalidad y efectos sobre la pobreza.....	7
<b>II. Fuente de información y medición de la informalidad laboral y de la pobreza</b> .....	9
1) Fuente de información.....	9
2) Medición de la informalidad.....	10
3) Medición de la pobreza.....	13
<b>III. Evolución de la pobreza y la informalidad en Colombia</b> .....	16
<b>IV. Identificación y caracterización de trabajadores pobres</b> .....	19
<b>V. Diferencias en remuneración por informalidad en Colombia</b> .....	22
1) Aproximación inicial a las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales.....	22
2) Diferencia en remuneraciones promedio entre formales e Informales a través de ecuaciones de Mincer.....	25
3) Diferencia en remuneraciones entre formales e informales a través de regresión por cuantiles.....	29
4) Descomposición Oaxaca-Blinder de la diferencia en remuneraciones entre formales e informales.....	32
5) Diferencias en remuneraciones por informalidad con base en estimaciones de brechas individuales.....	35
<b>VI. Vínculo entre informalidad laboral y pobreza 2002-2013</b> .....	38
1) Efecto de la formalización sobre los indicadores de pobreza.....	40
2) Efectos distributivos y costos de la formalización.....	47
3) Microsimulación de los cambios en informalidad y su impacto sobre los niveles de pobreza.....	49
<b>VII. Conclusiones</b> .....	54
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	55
<b>Anexos</b> .....	59

## **INTRODUCCIÓN**

Uno de los rasgos con los que se ha caracterizado el mercado laboral latinoamericano es la alta tasa de informalidad, situación que es asociada al amplio rol de ocupaciones cuenta propia, de baja remuneración, realizadas en pequeños establecimientos, o bajo condiciones de inestabilidad e inseguridad. La extensiva migración del campo a la ciudad con la consecuente ampliación del tamaño de la población urbana generó una fuerza de trabajo excedente, lo anterior sumado a las vicisitudes en la consolidación de un sector económico moderno, conllevaron a que a lo largo del siglo XX se conformara una estructura ocupacional caracterizada por la vasta inserción de trabajadores en empleos de baja productividad y en mayor proporción por cuenta propia (Portes & Schauffler, 1993).

En países como los latinoamericanos (aunque con diferentes matices) la informalidad resulta ser una alternativa al desempleo, por lo que una parte de la población se termina ocupando en alta proporción en actividades de baja remuneración, lo que sucede en un contexto donde hay población excluida del sistema de seguridad social establecido, las instituciones laborales como el salario mínimo y la organización de los trabajadores no incluyen a sectores amplios de trabajadores y donde la inserción laboral presenta formas híbridas (no asalariadas, sin remuneración, con relaciones laborales endeble, con vínculos precapitalistas y/o serviles) (Charmes, 2009; Farné, 2012).

Por lo tanto, en el caso de América Latina el vínculo entre pobreza y mercado laboral se presenta más por la situación en el empleo y las formas de inserción laboral (informalidad, precariedad, trabajo cuenta propia, bajas remuneraciones, inseguridad, inestabilidad, etc.) que por los altos niveles de desempleo, aunque esto es más cierto en unos países que en otros y para determinados grupos poblacionales. En países de bajo y medio ingreso, individuos que no encuentran empleo y que se encuentran en contextos de desprotección social, no pueden elegir si trabajan o no, necesitan hacerlo para poder crear sus propias fuentes de ingreso y suplir sus necesidades mínimas, por lo que se emplean generalmente en ocupaciones por cuenta propia de baja productividad o terminan aceptando empleos de bajos salarios y en inadecuadas condiciones de trabajo (Banerjee & Duflo, 2012). De este modo, la relación entre informalidad laboral y pobreza es un tema relevante al momento de analizar la situación laboral y las condiciones de vida de la población.

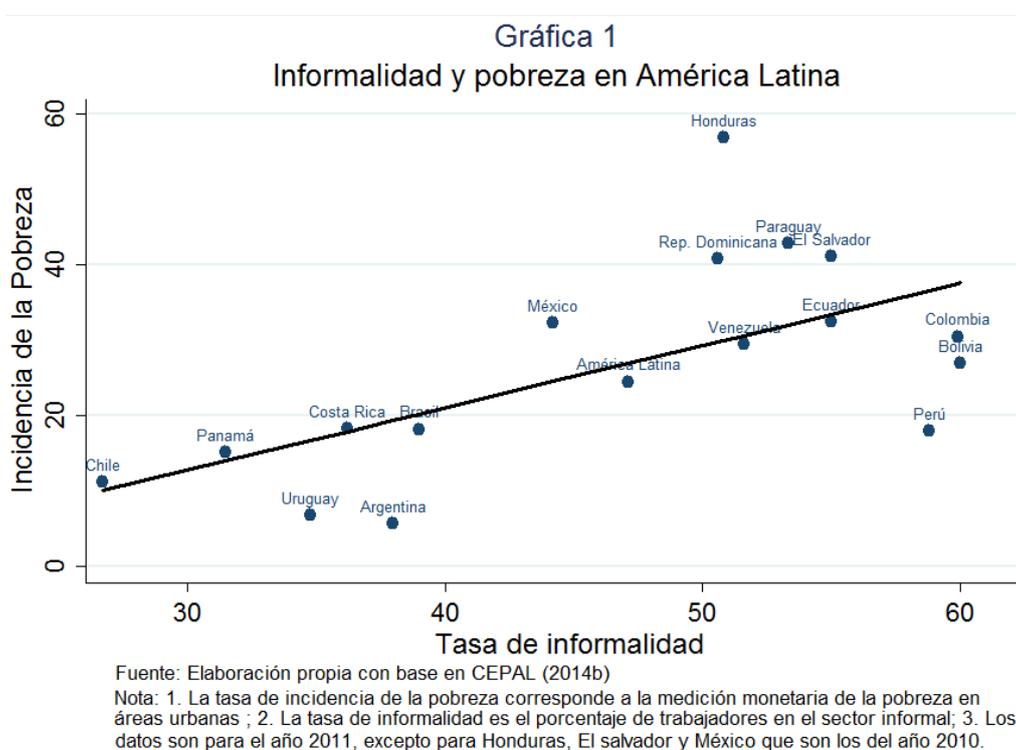
La pobreza en Colombia según cualquier forma de medición se ha reducido considerablemente en la última década, pasando la incidencia de la pobreza monetaria urbana de 45,5% en 2002 a 27,2% en 2013. El desempleo alcanzó la cifra de un dígito en 2013 y la tasa de informalidad (medición del sector informal) en el total de áreas urbanas pasó de 59,6% a 57,5% entre 2002 y 2013. El objetivo de la tesis es explorar el vínculo entre el tipo de empleo (formal/informal) y la situación de pobreza de los hogares y los trabajadores. En particular, se busca mostrar la importancia que tendría la reducción de la informalidad sobre la mejora de los ingresos de los hogares pobres, y el efectivo impacto que han tenido los cambios en la informalidad sobre la reducción de la pobreza que se ha presentado en Colombia en el periodo 2002-2013.

La tesis está compuesta por siete secciones además de esta introducción. En la primera se presenta la motivación inicial de la indagación realizada, la problemática en la que se circunscribe y algunos antecedentes que se ampliarán en el resto del documento. En la segunda parte se indica la fuente de información, el alcance y los límites de la misma, y se presentan las metodologías de medición de la informalidad y la pobreza que se toman como referencia. En la siguiente sección se ilustra la evolución de la informalidad y la pobreza en Colombia entre 2002 y 2013, y a continuación se hace una caracterización de los trabajadores pobres en Colombia. Las siguientes dos secciones, que constituyen el núcleo central de la tesis, abordan el vínculo entre informalidad, nivel de ingresos y pobreza. En la primera de estas dos secciones se hacen estimaciones, a través de diferentes aproximaciones y metodologías, de las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales, buscando establecer aquella parte que es explicada por el hecho de pertenecer o no al sector informal o tener un empleo informal. En la siguiente sección se realizan dos estimaciones del vínculo entre informalidad y pobreza en el caso de Colombia a través de ejercicios de microsimulación: en la primera se estima el potencial efecto de la formalización sobre los cambios en los niveles de pobreza, y en la segunda la influencia efectiva que ha tenido el cambio en la informalidad (brecha e incidencia) sobre la pobreza en el periodo 2002-2013. En la sección final se presentan las conclusiones de la tesis.

## **I. MOTIVACIÓN Y ANTECEDENTES**

La informalidad laboral y la pobreza tienen altos niveles de incidencia en América Latina. De acuerdo con estimaciones de la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe [CEPAL] la tasa de pobreza en la región en 2013 fue 28,1% (equivalente a

165 millones de personas), la pobreza urbana fue 23%, mientras que el 46,7% de trabajadores en América Latina se ocuparon en el sector informal (CEPAL, 2014a). Como se presenta en la Gráfica 1, los países con mayores niveles de pobreza (urbana) tienen un mayor porcentaje de trabajadores en el sector informal, y a pesar de las heterogeneidades se observa una relación positiva entre los niveles de informalidad y de pobreza en la región. Chile es el país de América Latina con menor tasa de informalidad, sin embargo, sus niveles de pobreza son más altos que los de Uruguay y Argentina que presentan niveles de informalidad superiores al 30% del total de ocupados. Mientras que Colombia y Bolivia se encuentran en el caso extremo de informalidad, con una tasa cercana al 60%, pero con niveles de pobreza inferiores a países centroamericanos como El Salvador y Honduras.



Indagar sobre ese vínculo entre informalidad y pobreza para el caso de Colombia es el objetivo en el que se enmarca este documento. El punto de partida es que en países de ingreso medio y bajo como los latinoamericanos, el vínculo entre pobreza y mercado laboral no se presenta a través de la problemática del desempleo, sino principalmente por la situación en el empleo, en particular por los bajos ingresos laborales, la falta de continuidad y protección en el empleo y la inserción laboral informal. La importancia del vínculo entre empleo y pobreza se evidencia en que el 85% de los pobres en el mundo trabaja, e incluso aunque trabajen largas jornadas su ingreso no es suficiente para que puedan escapar de la pobreza (Fields, 2012a). Al mismo tiempo, como se ha

observado en diversos estudios para diferentes países y regiones alrededor del mundo, la mayor parte de personas que han salido de la pobreza es fundamentalmente a través del incremento en los ingresos laborales (Azevedo, et. al., 2013; Cecchini & Uthoff, 2008; Pincus & Sender, 2008; Keifman & Maurizio, 2012). Como resalta Fields (2012a) la pobreza se vincula con el mercado laboral principalmente a través de los bajos ingresos provenientes de actividades laborales.

En el mundo más de 200 millones de personas son desempleadas. En contraste, 1300 millones de personas son trabajadores pobres, trabajadores que viven en familias ganando menos de 2 USD por persona por día [...] La mayor parte del problema de empleo en el mundo son las bajas remuneraciones dentro de los ocupados, no la inexistencia de ingresos entre los desempleados” (Fields, 2012a, p.66)<sup>1</sup>.

### ***1) Enfoques sobre el vínculo entre mercado laboral y pobreza***

En contextos socioeconómicos como el latinoamericano, donde buena parte de la inserción ocupacional se presenta a través de empleos informales y en el sector informal, con relaciones laborales endebles, con alta proporción en empleos cuenta propia, al margen de la regulación del Estado y en ocupaciones de baja remuneración, la pobreza tiene una incidencia notable sobre los trabajadores, no es, por tanto, un rasgo únicamente de quienes no se insertan en el mercado laboral o de los desocupados que carecen de ingreso laboral (Majid, 2001).

Los vínculos entre la situación del mercado laboral y los niveles de pobreza se han analizado desde diferentes perspectivas. Majid (2001) sostiene que el tipo de relación entre el mercado laboral y la pobreza depende del nivel de desarrollo de los países y de la existencia, carencia o características específicas de un sistema de seguridad social. A partir de lo anterior, plantea que en el caso específico de los países en desarrollo los pobres tienen que trabajar en ocupaciones de baja remuneración y los desempleados no son siempre pobres, por lo que el vínculo de la pobreza es mayor con la informalidad que con el desempleo.

Uno de los aspectos que resalta Fields (2012a) para la articulación entre mercado laboral y pobreza en los países en desarrollo es la composición del empleo, que se caracteriza por: un porcentaje reducido de personas trabajando en oficinas o fábricas; un porcentaje elevado de personas trabajando en la agricultura; y gran extensión de trabajo independiente, cuenta propia y familiar no remunerado, que tiene más participación que el empleo asalariado. Las mismas trayectorias de desarrollo y crecimiento hacen que en

---

<sup>1</sup> En esta cita como en las del resto del documento la traducción es propia.

estos países ese tipo de empleos abarquen a la mayor parte de trabajadores, “entre más pobre es el país, mayor es la proporción de personas que ganan su sustento en trabajos independientes, cuenta propia y familiares no remunerados [...] poca calificación, poco o nulo capital, y escasez de trabajos asalariados son las razones para la existencia y dimensión de tales actividades” (Fields, 2012a, p.52 y p.59).

En el vínculo entre crecimiento económico y desempleo en países en desarrollo un aspecto a tener en cuenta es la existencia de un amplio sector informal que en la mayoría de casos tiene un comportamiento contracíclico, aumentando en periodos de destrucción de puestos de trabajo formales y evitando aumentos del desempleo. De acuerdo con Boeri & Garibaldi (2007) el empleo informal y el desempleo son dos caras de la misma moneda, por lo que la informalidad resulta ser tolerada “porque su represión incrementaría el desempleo, con indeseables consecuencias políticas” (Boeri & Garibaldi, 2007, p.125). Esto se evidencia por las bajas tasas de desempleo en países en desarrollo respecto a las de los países de ingreso alto, lo que se explica principalmente porque la mayor parte de la población de esos países no puede dejar de generar ingresos mientras busca empleo durante el periodo de referencia para ser clasificado como desempleado (por la definición de la OIT equivalente a una semana).

Para Boeri & Garibaldi (2007), el crecimiento de la productividad agregada es el mecanismo a través del cual se incrementa el empleo y se reduce el desempleo y la informalidad, lo que tiene un impacto positivo en la mejora del ingreso de los más pobres. A su vez, Fields (2012b) muestra que para la gran mayoría de países en desarrollo el crecimiento genera empleo, aumenta los ingresos laborales de la población y por esa vía reduce la pobreza, sin embargo, no garantiza ni mejoras en la distribución del ingreso ni la calidad y permanencia del empleo generado, por lo que se necesitan políticas laborales y de redistribución del ingreso (Fields, 2012b). Además, se plantea que se debe mejorar la situación laboral de los trabajadores para que el crecimiento económico se refleje en una reducción de la pobreza y en mejoras en los indicadores sociales (Cecchini & Uthoff, 2008).

## **2) *La informalidad como categoría de análisis***

Un rasgo con el que se ha identificado el mercado laboral en países latinoamericanos es la proliferación de actividades y ocupaciones informales, de ahí que la noción de informalidad se instalara en el debate de estos países buscando explicar particulares formas de ocupación, articulación económica, dinámica social y procesos de inserción

laboral que se diferenciaban de los que se presentaban en otras latitudes. La urbanización y la difícil consolidación de la producción nacional fueron dos procesos acontecidos en la región a lo largo del siglo XX que se asociarán a la importancia de lo informal en el caso latinoamericano. Sin embargo, la acepción de informalidad no es una categoría de análisis estática, monolítica, unívoca, ni sobre la cual exista consenso. Orientaciones estructuralistas, neoinstitucionalistas, modernistas y legalistas han sido las más notables en el debate latinoamericano sobre informalidad laboral (Portes & Schauffler, 1993; Maloney, 2011; Tokman, 1990; De Soto, 1987).

Una de las primeras categorizaciones de la informalidad en América Latina fue elaborada por el Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe, que la concebía integrada por todas aquellas actividades marginales y de baja productividad, identificada además con el trabajo independiente y desarrollado en empresas pequeñas o no organizadas y sin registro legal. Desde esta perspectiva la informalidad es resultado del escaso desarrollo del sector moderno que crea a su vez un sector paralelo (sector informal) que termina siendo el refugio a las condiciones estructurales que impiden la inserción laboral en el segmento moderno de la economía y la producción, desde esta perspectiva la informalidad se configura a partir más de la lógica de subsistencia que de la acumulación (Tokman, 1990).

Uno de los criterios fundamentales en el que distintos enfoques se han centrado para determinar los límites de la informalidad es encontrarse al margen de las regulaciones o controles del Estado, por lo que el marco institucional es el punto de referencia para muchos de estos estudios. Sin embargo, hay discrepancias en el rol del Estado en generar o restringir la informalidad, y en las causas que hacen que exista y perdure esa fractura entre un sector de la economía (ocupaciones) y el Estado. En un extremo está el planteamiento legalista de De Soto (1987), para quien la informalidad está integrada por las actividades no registradas que están al margen de la legalidad y que son causadas por la excesiva intervención del Estado. Ampliando esa orientación, más recientemente el enfoque neoinstitucional ha planteado que la informalidad, además de ser una manifestación de la sociedad contra el Estado, es un resultado que se puede dar por dos vías: la exclusión de los beneficios otorgados por el Estado o de los circuitos modernos de la economía, o como un escape racional de los agentes económicos que no ven incentivos en hacer parte del sector regulado (Perry et al., 2007; Maloney, 2004).

En el otro extremo de análisis de la informalidad como sector al margen del control del Estado, se encuentra el estructuralismo funcionalista, que si bien concuerda en lo que se enmarca como informal, disiente notablemente en las causas atribuidas a su existencia y permanencia. De acuerdo con Portes & Schauffler (1993) es el mismo funcionamiento y lógica del sistema capitalista los que sustentan la informalidad, por lo que ésta tiene formas claras de integración con el sector regulado: muchas veces se presenta como un complemento más que como un ámbito marginal a prácticas capitalistas. Por consiguiente, de acuerdo con este enfoque, el sector informal juega un rol crucial en la acumulación moderna, tanto en la provisión de bienes y servicios de bajo costo para los trabajadores de las empresas formales, como en la descentralización de tareas de producción y circulación del sector formal al informal (Portes & Haller, 2004).

Para el enfoque de Portes & Schauffler (1993) la informalidad está conformada por ocupaciones marginales y de subsistencia, pero también por actividades que se insertan en la dinámica de acumulación moderna. Mientras que para perspectivas como las de Perry et al. (2007) la informalidad está integrada por asalariados informales que son excluidos de la posibilidad de acceder a un empleo formal, e independientes que eligen racionalmente pertenecer al sector informal como una vía de escape a las regulaciones del Estado. Ese aspecto sobre la voluntad de pertenecer al sector informal o la informalidad como una manifestación de exclusión es un aspecto sustancial en la medida en que a partir de ese planteamiento se puede sostener o descartar la informalidad como resultado de un tipo de segmentación del mercado laboral, sin embargo, este debate es amplio y las aplicaciones empíricas que apoyan una u otra hipótesis pueden ser discutidas por problemas metodológicos o falta de información (Günter & Launov, 2012). En la siguiente sección se presentará la metodología de medición de la informalidad laboral que se aborda en esta indagación, se considerarán conjuntamente mediciones que son afines con la perspectiva estructuralista (sector informal) y con el enfoque institucional (empleo informal).

### ***3) Diferencias en remuneración asociadas a informalidad y efectos sobre la pobreza***

En el análisis del vínculo entre informalidad y pobreza es importante en primera instancia identificar si existen diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales y el nivel de las mismas, debido a que esas diferencias pueden explicar una parte de la falta de ingresos necesaria para superar el umbral de pobreza.

Un mercado de trabajo es segmentado si se cumplen dos características básicas: para cualquier nivel de calificación algunos trabajos son mejores que otros, y el acceso a mejores trabajos es limitado, por lo que no todos los que quieren y pueden realmente ejecutar la ocupación acceden a esos puestos (Fields, 2009). De este modo, se plantea que un mercado de trabajo es segmentado si trabajadores comparables son remunerados más en algunos segmentos del mercado de trabajo que en otros<sup>2</sup>. Diferentes aplicaciones empíricas confirman la existencia de segmentación en el mercado laboral en diferentes países y regiones, en China e India (Appleton et al., 2005; Glinskaya & Lokshin, 2005), en algunos países africanos (Strobl & Thornton, 2002), y en América Latina (Bosch & Maloney, 2010; Maurizio, 2013), y específicamente en Argentina (Beccaria & Groisman, 2008; Paz, 2013), Brasil (Tannuri-Pianto & Pianto, 2002), Colombia (Ortiz et al., 2009; Posso, 2010; Uribe et al., 2007), México (Valdivia & Pedrero, 2011) y Uruguay (Estrades & Terra, 2011).

Las diferencias en remuneración son explicadas en parte por la segmentación ligada a la informalidad, sin embargo, las características sociodemográficas de los trabajadores informales, así como la rama de ocupación o la ubicación geográfica, contrastadas con las de los trabajadores formales (verbigracia, el bajo nivel educativo y la sobrerrepresentación femenina), también es determinante a la hora de analizar el diferencial total entre cada grupo de trabajadores (formales/informales) pero que no se asocia directamente a integrar el sector informal o tener empleo informal<sup>3</sup>.

Maurizio (2012) encuentra que en cuatro países sudamericanos (Argentina, Brasil, Chile y Perú) existe brecha salarial entre trabajadores formales e informales, aunque la magnitud depende de la misma estructura del mercado laboral de cada país y de las particularidades y dimensiones de la informalidad, siendo el caso de Argentina el de mayor brecha en remuneraciones entre formales e informales (superior a 50%), mientras que en Chile la brecha es particularmente baja siendo en alguna de las estimaciones inferior a 2%. Lo anterior se comprueba para once países de América latina, evidenciando que la informalidad es una fuente de significativas diferencias en remuneración entre trabajadores (Maurizio, 2013). En el caso de Colombia, Uribe et al. (2007) encuentran que la brecha salarial por informalidad entre trabajadores del sector

---

<sup>2</sup> Otro aspecto que evidencia segmentación es la limitada movilidad de los trabajadores entre sectores, aspecto que no se abordará en este trabajo.

<sup>3</sup> Este aspecto se tendrá en cuenta a lo largo de la tesis y particularmente en las secciones 5 y 6.

informal y el formal era de 27,8% en 2000, mientras que la brecha entre asalariados formales y cuenta propia no profesionales (*ceteris paribus*) alcanzaba el 52%.

Algunos estudios evidencian una destacada relación entre informalidad y pobreza, mostrando la importancia que tiene el tipo de empleo (formal/informal), las diferenciaciones en remuneración y sus cambios de magnitud, sobre la reducción o aumento de la pobreza. En el estudio de Maurizio (2012) se indica que la importancia de la informalidad sobre la pobreza es significativa en los cuatro países sudamericanos que toma como referencia, sin embargo, la magnitud de la “formalización” sobre la reducción de la pobreza depende de los niveles de la brecha salarial entre formales e informales, por lo que en Argentina ese efecto es elevado mientras que en Chile es considerablemente bajo. En el caso de Argentina, Beccaria y Groisman (2008) encuentran que de los casi 20 puntos del aumento de la incidencia de la pobreza en Argentina entre 1993 y 2001, la informalidad explicó entre el 19 y el 22% de ese aumento, principalmente por el cambio en la penalización asociada a informalidad.

Hay que resaltar que además de la incidencia y la brecha en remuneraciones por informalidad otros factores explican la persistencia de la pobreza, de la misma forma en que la pobreza puede reducirse por elementos distintos a reducciones en la informalidad e incluso que no están vinculados al mercado laboral. De hecho, la sistemática reducción de la pobreza en América Latina ha sido el resultado de una mezcla de factores entre los que se destaca el crecimiento económico (Medina & Galván, 2014), el mercado laboral y sus instituciones (Azevedo et al., 2013; Keifman & Maurizio, 2012) y los programas sociales que se han extendido por toda la región (Cruces & Gasparini, 2013). En este documento se analizará específicamente el potencial efecto de la informalidad sobre la pobreza, y la magnitud del cambio en ésta como consecuencia de cambios en la incidencia de la informalidad y su penalidad.

## **II. FUENTE DE INFORMACIÓN Y MEDICIÓN DE LA INFORMALIDAD LABORAL Y DE LA POBREZA**

### ***1) Fuente de información***

La información que se utiliza para el desarrollo de la investigación proviene de los microdatos de la Encuesta Continua de Hogares [ECH] para el período 2002-2005 y de la Gran Encuesta Integrada de Hogares [GEIH] desde 2008 hasta 2013, realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] en Colombia. En 2006 se presentó un cambio metodológico en la encuesta de hogares aplicada en el país, para

lo cual se conformó la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad [MESEP], que en el caso de la información sobre pobreza monetaria realizó el empalme tanto de los umbrales de pobreza asociados a cada hogar, como del ingreso total familiar. De este modo, se tienen datos empalmados a una sola metodología desde 2002 hasta 2013, excepto para 2006 y 2007<sup>4</sup>, y a pesar de tener dos encuestas diferentes, el trabajo de la MESEP logró dar un mayor grado de comparabilidad entre ellas.

Sin embargo, la información sobre el mercado de trabajo no se tiene empalmada para todos los años, no se tiene el empalme diferenciado por fuente de ingreso, sumado a que con el cambio de encuesta se modificó la longitud, orden, medio de captura y tipo de informante de la encuesta. Todo lo anterior hace que el contraste antes y después del cambio de encuesta se deba tomar con cautela, por lo que a lo largo del documento se realizará el análisis dividiendo el periodo considerado (2002-2013) en dos subperiodos (2002-2005 y 2008-2013). Finalmente, dadas las restricciones en la disponibilidad de información sobre sector informal (tamaño de establecimiento donde los ocupados realizan su actividad), la naturaleza urbana del fenómeno de la informalidad, y las posibilidades de articular las encuestas de hogares con las cifras de pobreza aportadas por el DANE, la investigación se realiza a partir de los microdatos de las áreas urbanas<sup>5</sup> de los segundos trimestres de los años disponibles entre 2002 y 2013.

## 2) *Medición de la informalidad*

La medición de la informalidad ha sido ampliamente discutida, existen diferentes enfoques operativos y la unidad de análisis y los criterios para identificar lo informal difieren según la aproximación teórica y metodológica. Las actividades económicas (registro legal), los establecimientos (tamaño), el tipo de ocupación (pequeña escala, cuenta propia, trabajo familiar) y las relaciones laborales (cumplimiento de normativa laboral en trabajo asalariado) han sido las principales unidades de análisis tomadas en consideración para identificar la informalidad. A pesar de los distintos enfoques para medir el empleo/trabajo/sector/economía informal, a través de la Conferencia

---

<sup>4</sup> De acuerdo con la MESEP no se tiene información de cifras de pobreza y desigualdad para el 2006 porque es el año de transición entre una y otra encuesta y no se tiene información con una sola metodología para todo el año, y tampoco hay datos para 2007 porque es “el año en el cual la GEIH se encuentra en periodo de estabilización, razón por la cual se observan comportamientos erráticos en la variable ingreso” (MESEP, 2009).

<sup>5</sup> En la ECH se tiene información para 13 principales áreas urbanas y resto urbano, mientras que en la GEIH se tiene para 24 ciudades y resto urbano, sin embargo, la población de referencia no cambia al considerar en ambas encuestas a toda la población urbana.

Internacional de Estadísticos del Trabajo [CIET] y el trabajo del Grupo Delhi (Grupo de expertos en estadísticas del sector informal) se ha podido llegar a una serie de pautas y estándares para medir específicamente el *empleo en el sector informal* y el *empleo informal*.

Mientras en la XV CIET de 1993 se adoptó una definición de *sector informal* centrando el criterio de identificación en los *establecimientos* y sus características, diez años después en la XVII CIET se introdujo la noción de *empleo informal* reconociendo que en el sector formal no siempre las relaciones laborales pasan por el marco regulatorio establecido, en esta nueva noción la unidad de análisis pasó a ser el *empleo* (Organización Internacional del Trabajo, 2003). A pesar de la necesidad de diferenciar el empleo en el sector informal y el empleo informal, por responder a lógicas e intereses analíticos distintos, se ha planteado que más que significados contrapuestos son complementarios, y su articulación hace relevante su comparación (Hussmanns, 2005).

El *empleo en el sector informal* abarca todas las actividades que se desarrollan en pequeña escala, con bajo número de empleados, generalmente con bajo contenido técnico y tecnológico y baja productividad. Por lo anterior, se infiere que los pequeños establecimientos tienen características propias del sector informal por lo que son la variable proxy de identificación de las actividades informales. A su vez, *el empleo informal* es una noción que busca resaltar la falta de cumplimiento de la legislación/normatividad laboral en el empleo dependiente, por lo tanto, un ocupado (en relación de dependencia) tiene un empleo informal si no tiene la protección social derivada de su rol como trabajador y no accede a todos los beneficios laborales (Hussmanns, 2003). En esta indagación se consideran ambas definiciones, tanto el empleo en el sector informal como el empleo informal.

Esa complementariedad entre el empleo en el sector informal (unidad de análisis el establecimiento y criterio de inclusión su tamaño) y el empleo informal (unidad de análisis el empleo y criterio de inclusión la carencia de acceso a derechos laborales) se ha sintetizado en una matriz (Cuadro 1) que vincula la informalidad a partir de la unidad económica donde se realiza la ocupación y la posición ocupacional y el tipo de empleo según registro o no de la relación laboral para el caso de los trabajadores dependientes (Hussmanns, 2005).

Para operacionalizar el empleo en el sector informal y el empleo informal, se sigue de cerca el marco conceptual y operativo propuesto en la XVII CIET y esquematizado por

Husmanns (2003)<sup>6</sup>. Los criterios de inclusión y caracterización están en función de los datos disponibles en las fuentes de información utilizadas para este estudio, la ECH y la GEIH del DANE en Colombia. A continuación se especifican los criterios operativos de medición del empleo en el sector informal y del empleo informal:

*Empleo en el Sector Informal*<sup>7</sup>: Es todo empleo realizado en establecimientos del sector informal (5 o menos empleados) sin importar la categoría ocupacional e incluyendo a todos los trabajadores domésticos<sup>8</sup>. En el caso de los trabajadores independientes se excluyen todos los profesionales, que en general, tienen registrada su actividad para poder ejercer su oficio.

*Empleo Informal*: Es el empleo asalariado o dependiente que estando en el sector formal o informal (según tamaño de establecimiento) presenta informalidad en la relación laboral, es decir, es el empleo dependiente que no garantiza el acceso a derechos laborales porque no cumple con la normativa laboral vigente. Para este caso se toma como proxy de la informalidad en la relación laboral la no afiliación y cotización al sistema de seguridad social en jubilaciones o pensiones<sup>9</sup>, en el caso de Colombia se ha indicado que esta es la variable que mayor correlación tiene con el resto de potenciales formas de medición de la informalidad y la más estricta en relación con los derechos laborales (Bernal, 2009; Sánchez, 2013). Para los trabajadores independientes el criterio de inclusión dentro del empleo informal es el mismo del sector informal ya que para estos trabajadores no se puede hablar de fractura de la relación laboral o incumplimiento de la legislación laboral, porque tal relación laboral no existe, y de ser el caso, lo harían sobre sí mismos<sup>10</sup> (Negrete, 2011).

---

<sup>6</sup> Esta forma de medición de la informalidad laboral, por supuesto, no está exenta de críticas, sin embargo, considero que es una manera bastante interesante de aproximarse a la mensurabilidad de la informalidad laboral, al integrar criterios vinculados a la forma clásica de delimitar el sector informal (tamaño de establecimiento) y su interacción con las características de la relación laboral y la posición ocupacional, sin dejar de concentrarse en el trabajador como unidad de análisis.

<sup>7</sup> La operacionalización utilizada en las bases de microdatos toma en consideración la información sobre tamaño de establecimiento (5 o menos trabajadores) donde realizan su actividad los ocupados, se incluyen a los que tienen como categoría ocupacional trabajo doméstico y se excluye a los independientes con más de 15 años de estudio.

<sup>8</sup> Se incluyen a todos los trabajadores del servicio doméstico por las características de su ocupación, el tipo de actividades que realizan, y porque su actividad la realizan directamente para un hogar y no a una unidad productiva, indicando rezagos de actividades no modernas (serviles).

<sup>9</sup> Específicamente se toma como informal a todo trabajador dependiente que responda negativamente a la pregunta: “¿Está cotizando actualmente a un fondo de pensiones?”.

<sup>10</sup> Al respecto Husmanns indica que “la situación laboral de los trabajadores cuenta propia y los empleadores difícilmente puede separarse del tipo de establecimiento que tienen y de la actividad que realizan. Por lo tanto, la naturaleza informal de sus trabajos proviene directamente de las características del establecimiento” (Husmanns, 2003, p.5).

Se observa en el Cuadro 1 que en Colombia en 2013 el empleo en el sector informal era el 57,5% del total de empleo urbano y el empleo informal el 59,6%. El grupo que conforma la mayor parte de la informalidad (más del 60% en ambos tipos de medición) es el de trabajadores cuenta propia informales, al tiempo que los trabajadores formales son principalmente los asalariados del sector formal, esto da cuenta de que el mercado laboral colombiano está conformado por un elevado número de trabajadores independientes e informales. Al contrastar el empleo en el sector informal y el empleo informal en Colombia se encuentra que la diferencia de dos puntos porcentuales entre ambas mediciones es baja, aunque como en todas las estimaciones para América Latina el primero es inferior al segundo. Esto es así si se compara con países con una estructura ocupacional con mayor participación de trabajadores dependientes como Argentina y Brasil, y con países como Perú que son similares en la proliferación de trabajo cuenta propia y en los niveles de asalariados informales en el sector formal (Maurizio, 2012).

CUADRO 1								
EMPLEO EN EL SECTOR INFORMAL Y EMPLEO INFORMAL EN COLOMBIA								
<i>Empleo en Sector Informal: 57,5</i> <i>Empleo Informal: 59,6</i>			Posición Ocupacional					
			Trabajadores Cuenta Propia	Empleadores	Trabajadores No Remunerados		Trabajadores Asalariados	
					Formal	Informal	Formal	Informal
			1	2	3	4	5	6
Tipo de Unidad Económica	Sector Formal (Establecimientos con más de 5 empleados)	A	4,4 (719.640)	1,5 (243.867)		0,2 (28.405)	30,8 (5.015.828)	5,4 (891.832)
	Sector Informal (Establecimientos con 5 o menos empleados)	B	36,3 (5.913.077)	3,2 (524.612)	0,5 (78.009)	2,7 (448.819)	2,1 (348.184)	8,1 (1.327.603)
	Hogares utilizando Servicio Doméstico y similares	C					0,9 (155.388)	3,7 (602.247)

Fuente: Cálculos Propios con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Notas: 1. Las cifras corresponden al porcentaje del total de ocupados urbanos, en paréntesis se indica el número de ocupados en cada posición; 2. Las estimaciones utilizan ponderaciones muestrales.

Empleo en Sector Informal: B1+B2+B3+B4+B5+B6+C5+C6

Empleo Informal: A4+A6+B1+B2+B4+B6+C6

### 3) *Medición de la pobreza*

Las aproximaciones a la pobreza son diversas y en la mayor parte de los casos la referencia a esta problemática depende del contexto económico, histórico o social. La manera más usual como se ha identificado la pobreza es por la condición en la que se encuentran las personas cuyo nivel de vida no alcanza un determinado punto de referencia (umbral). Un aspecto a considerar en la identificación de la población que se

incluye como pobre es determinar a partir de qué criterios o con base en qué variables se puede vincular la condición de pobreza, en este caso la práctica común en la medición unidimensional es tomar el ingreso o consumo, mientras que en mediciones multidimensionales se toman diferentes variables y dimensiones asociadas al bienestar como las características de las viviendas, los niveles de dependencia económica, la asistencia escolar de miembros menores, la salud, las condiciones de trabajo y tipo de inserción laboral, el bienestar subjetivo, entre otras (Grupo de Expertos en Estadísticas de Pobreza, 2007; Alkire & Foster, 2009). La identificación de los hogares pobres es resultado de comparar el valor del indicador de bienestar considerado (generalmente el ingreso o el consumo) con un umbral que se tiene como referencia ya sea considerando un grupo (socioeconómico, demográfico, geográfico, étnico, etc.) o a niveles agregados (línea nacional o líneas dentro del estándar internacional absolutas o relativas).

A partir de la fuente de información de este estudio, la disponibilidad de datos, el objetivo de la indagación, pero también tomando en cuenta que es la metodología más extendida para analizar pobreza en América Latina, en este documento se aproxima la pobreza a partir del ingreso, en particular, el ingreso per cápita familiar<sup>11</sup> (cociente entre ingreso total familiar y número de integrantes en el hogar) será la variable considerada para evaluar el bienestar. Los miembros de un hogar se encontrarán en condición de pobreza si el ingreso per cápita del hogar es inferior al umbral de pobreza per cápita que se toma como referencia (elaborados por el DANE en Colombia)<sup>12</sup>. Se toma como referencia de umbral de pobreza el estimado por el DANE que tiene en cuenta las necesidades alimentarias, calculadas tomando como referencia los requerimientos calóricos y nutricionales establecidos exógenamente y adaptados en términos monetarios a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (2006-2007); y las necesidades no alimentarias aproximadas a partir del coeficiente de Orshansky, que es equivalente al ratio entre el gasto total y el gasto en alimentos de un grupo de referencia, sobre el cual se estima el ingreso requerido para suplir las necesidades no alimentarias

---

<sup>11</sup> Esta variable deja de lado las heterogeneidades en la composición de los hogares y la existencia de economías de escala en las unidades domésticas. El primer aspecto hace referencia a que el conjunto de bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas varían, entre otras características, con la edad y el sexo de los individuos. Respecto a las economías de escala en las unidades domésticas, se plantea que el consumo de ciertos bienes y servicios se comparte entre los miembros del hogar, por lo que su valor per cápita se reduce marginalmente con el tamaño del hogar.

<sup>12</sup> Entre 2002 y 2010 (no hay microdatos disponibles para 2006 y 2007) el ingreso familiar está empalmado a partir de la nueva metodología de imputación de ingresos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, así como las líneas de pobreza entre 2002 y 2005 están construidas con la metodología de la GEIH.

(en términos del valor de las necesidades alimentarias). Debido a que en la estimación de las líneas de pobreza se tiene en cuenta las heterogeneidades geográficas en precios, el acceso a alimentos y bienes básicos, así como los niveles y estructuras de consumo de los grupos de referencia (para estimar el coeficiente de Orshansky), los umbrales de pobreza son diferentes según departamento, pero principalmente, según área geográfica rural o urbana (en este estudio solamente se consideraron áreas urbanas).

Para presentar los niveles de pobreza en términos agregados se utilizarán los conocidos indicadores FGT (Foster, Greer y Thorbecke, 1984). Estos indicadores se construyen a partir del contraste entre el umbral de pobreza (monetaria) y el nivel de la variable considerada (ingreso per cápita familiar).

$$FGT(\alpha) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N k_i \left(1 - \frac{x_i}{z_i}\right)^\alpha ; \quad \begin{matrix} k_i = 1 & \text{si } x_i < z_i \\ k_i = 0 & \text{si } x_i \geq z_i \end{matrix}, \quad \alpha \geq 0 \quad [1]$$

Donde N es el número total de individuos (población total),  $x_i$  es el ingreso (en este caso, el ingreso per cápita familiar) del individuo i,  $z_i$  es la línea de pobreza monetaria per cápita<sup>13</sup> que se toma como referencia para el individuo i,  $k_i$  es el indicador de identificación de los individuos pobres (aquellos para los que el ingreso considerado es menor que el umbral de pobreza) y  $\alpha$  es el parámetro a partir del cual se indica el tipo de indicador FGT, a partir de cambios en la ponderación de distintos individuos pobres.

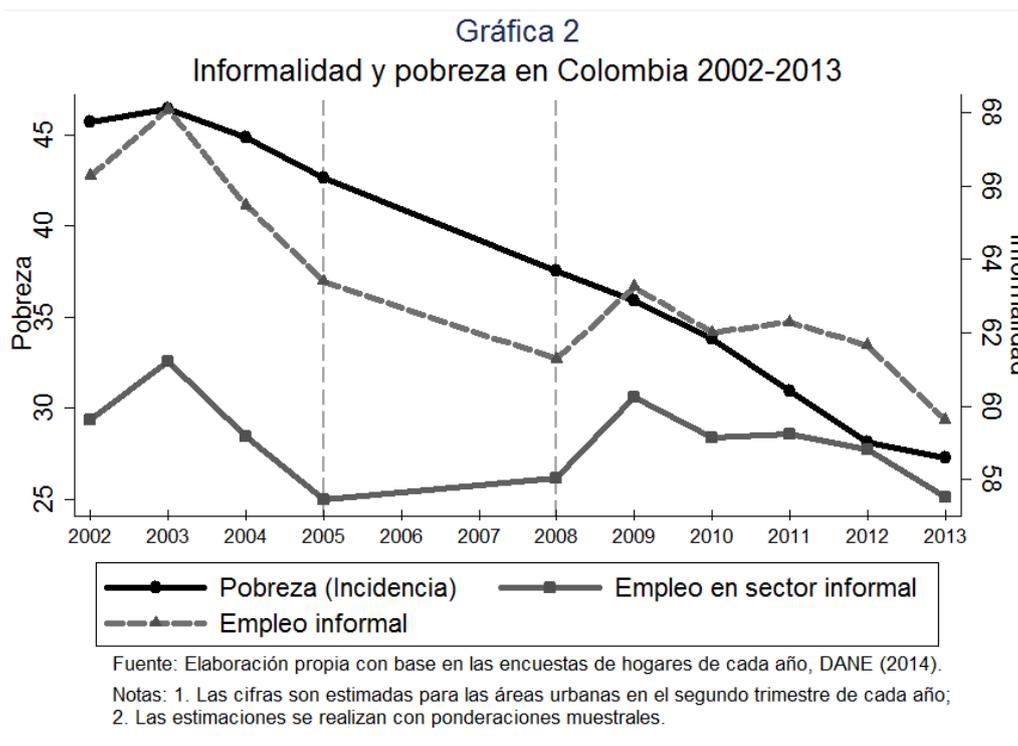
El indicador y sus propiedades cambian en función del nivel de  $\alpha$ , cuando  $\alpha=0$ , el indicador es equivalente a la proporción de pobres (*tasa de incidencia*), es decir, el porcentaje de población cuyo ingreso ( $x_i$ ) es menor que el umbral de pobreza asociado ( $z_i$ ). Cuando  $\alpha=1$ , el FGT es un indicador conocido como *brecha de la pobreza*, y es igual a la distancia del ingreso promedio de los pobres respecto a los umbrales de pobreza considerados por la incidencia de la pobreza. A medida que el parámetro  $\alpha$  es más grande, hay una mayor ponderación de los individuos más alejados de su umbral de pobreza de referencia en el cálculo del FTG. Se plantea como aproximación a la *intensidad de la pobreza* el indicador FGT cuando  $\alpha=2$ , este indicador tiene en cuenta además de la distancia entre el ingreso observado y la línea de pobreza, una mayor ponderación de los individuos de menor ingreso dentro de los pobres.

---

<sup>13</sup> El umbral de pobreza ( $z_i$ ) no indica que se construya una línea de pobreza equivalente para cada individuo, pero sí resalta que no hay una única línea de pobreza para todos, como se indicó antes, en Colombia las líneas de pobreza que construye el DANE dependen del departamento y del dominio geográfico en el que vivan los individuos.

### III. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA Y LA INFORMALIDAD EN COLOMBIA

La pobreza en Colombia se ha reducido sistemáticamente en la última década pasando de una tasa de incidencia de pobreza urbana de 46,3% en 2003 a 27,2% en 2013. De acuerdo con cifras de la CEPAL (2014b) la reducción de la pobreza en Colombia ha estado en el promedio de la región, que ha presentado reducciones de la pobreza en alrededor del 40% entre 2002 y 2013, promedio que ha sido aumentado por países como Argentina, Perú y Uruguay, con reducciones del nivel de la pobreza en la última década que superan el 60%. Respecto a los niveles de informalidad<sup>14</sup>, se observa una muy moderada reducción observando el año inicial y final del periodo de análisis, en concreto se reduce entre 2003 y 2005, aumenta con la crisis en 2008 y 2009, y vuelve a reducirse levemente en los años posteriores<sup>15</sup> (Gráfica 2).

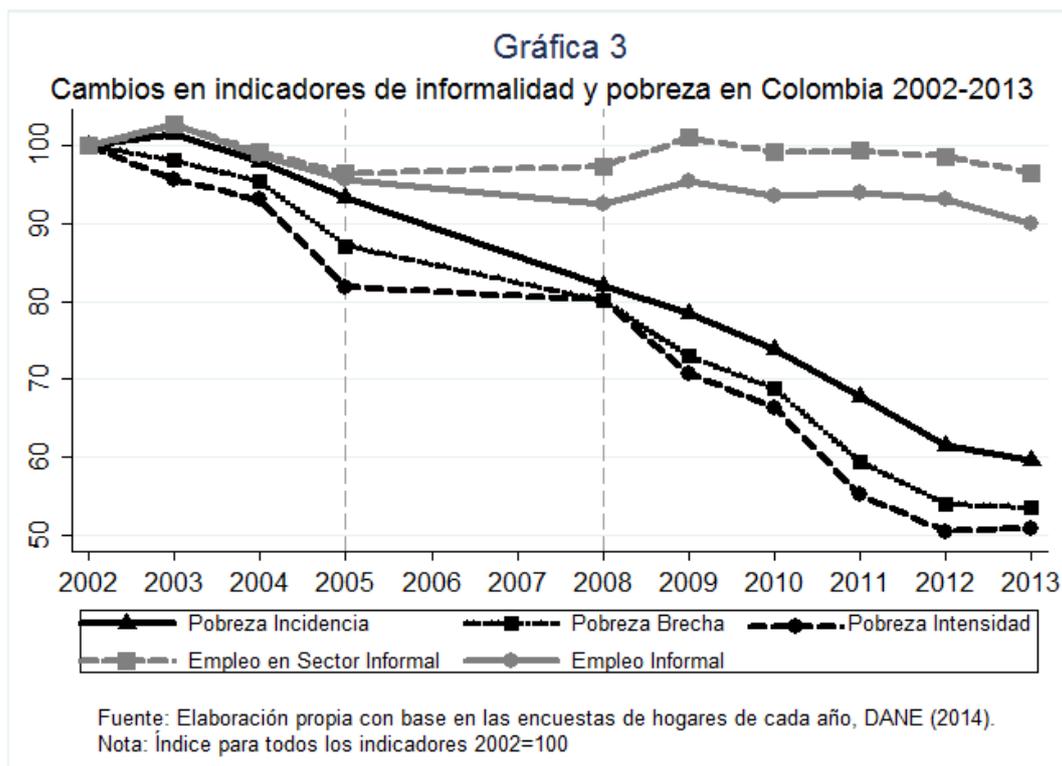


Como se muestra en la Gráfica 3, la reducción de la pobreza se ha presentado considerando los indicadores de incidencia, brecha e intensidad de la pobreza, mostrando mejores resultados la reducción del indicador de intensidad de la pobreza que

<sup>14</sup> En el Anexo 1 se presentan las cifras de informalidad y pobreza urbana en Colombia entre 2002 y 2013.

<sup>15</sup> Entre 2005 y 2008 se observa una tendencia diferente entre el empleo informal y el empleo en el sector informal, lo cual puede ser resultado del cambio metodológico y la ampliación de la cobertura de la encuesta de hogares del DANE, pero también de modificaciones en la composición de la informalidad laboral.

se ha reducido a la mitad entre 2002 y 2013. Una parte importante de la población urbana ha superado el umbral de pobreza, mientras que los que continúan en esa situación han mejorado su nivel de ingreso respecto al umbral. Sin embargo, la reducción de la informalidad se ha presentado en niveles inferiores (5% el empleo en el sector informal y 11% el empleo informal), indicando cierta desconexión entre la mejora en los niveles de vida de la población de menores ingresos y la situación y cambios en la informalidad laboral.



Diferentes aproximaciones metodológicas han buscado analizar los factores explicativos de los cambios en los ingresos de los hogares y su composición interna para determinar qué elementos han influido en la reducción/aumento de la pobreza y en qué nivel han intervenido en tales cambios. Para tener una perspectiva general de los elementos que han estado detrás de la reducción de la pobreza en Colombia, en esta sección se realiza una breve y sintética estimación de los factores asociados a los cambios en la pobreza, particularmente, se considerará la metodología que descompone los cambios en la pobreza en efectos crecimiento y redistribución (Datt & Ravallion, 1992; Kakwani, 1997). Desde esos enfoques la descomposición de los cambios en la pobreza se centra en las variaciones a lo largo de la distribución de ingresos, por lo que los cambios en los ingresos de los hogares en la parte inferior de la distribución se articula con cambios en

el nivel generalizado de ingresos (crecimiento) o de modificaciones en su distribución (redistribución)<sup>16</sup>.

En el Cuadro 2 se presentan los resultados de la descomposición de los cambios en los indicadores de pobreza en efecto crecimiento y efecto redistribución. En Colombia la reducción de la incidencia, la brecha y la intensidad de la pobreza urbana ha estado asociada principalmente al incremento en los ingresos (efecto crecimiento) mientras que el efecto de la redistribución de ingresos en la reducción de los indicadores de pobreza es bajo. Esto es claro al observar que el ingreso promedio real aumentó 9,5% entre 2002 y 2005, y 21,5% entre 2008 y 2013, mientras que el coeficiente de Gini solo se redujo en 1,3% y 4,8% en los periodos mencionados.

<b>CUADRO 2 DESCOMPOSICIÓN DEL CAMBIO EN LOS INDICADORES DE POBREZA URBANA EN COLOMBIA 2002 - 2013 EFECTO CRECIMIENTO Y EFECTO REDISTRIBUCIÓN</b>						
		Media del IPCF <sup>1</sup>	Coeficiente de Gini	Incidencia	Brecha	Intensidad
	2002	406175	0,5378	45,54	19,70	11,31
	2005	445045	0,5306	42,65	17,19	9,26
2002-2005	Cambio en Indicadores	38870	-0,0072	-2,89	-2,51	-2,05
	Efecto Crecimiento			-3,93	-2,34	-1,49
	Efecto Redistribución			1,04	-0,17	-0,55
	2008	524351	0,5484	37,50	15,78	9,05
	2013	636911	0,5219	27,20	10,53	5,74
2008-2013	Cambio en Indicadores	112560	-0,0265	-10,30	-5,25	-3,31
	Efecto Crecimiento			-7,89	-3,79	-2,25
	Efecto Redistribución			-2,41	-1,46	-1,06

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014)

Notas: 1. Pesos de 2013; 2. El efecto crecimiento y el efecto redistribución se presentan en unidades del cambio de los indicadores de pobreza; 3. Las estimaciones utilizan ponderaciones muestrales.

A pesar de que la reducción de la pobreza en Colombia ha estado ligada principalmente con el crecimiento de ingresos y no con su redistribución, se observa que pequeñas reducciones de la desigualdad han estado asociadas a mejoras en los niveles de ingresos de los más pobres, lo que se observa en el rol de la redistribución en la reducción de la intensidad de la pobreza, contribuyendo en un 26% entre 2002 y 2005 y en 32% entre 2008 y 2013. En los últimos años, el rol de la redistribución de ingresos sobre la reducción de la incidencia de la pobreza ha aumentado, pero sigue siendo un papel

<sup>16</sup> No sobra advertir que la evidencia de esta relación no es explicativa unidireccionalmente ni presenta evidencia causal. Esta descomposición se basa en relaciones mecánicas entre distribución, crecimiento y pobreza.

reducido en contraste con lo acontecido en otros países de la región (Medina & Galván, 2014).

#### **IV. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE TRABAJADORES POBRES**

Una característica del enfoque más usual de la pobreza y que se aborda en este estudio es que toma como unidad de análisis los hogares y no los individuos, por lo tanto, un individuo es pobre si integra un hogar que lo es. De este modo, quien cumple o no con el umbral de referencia a partir del cual se determina la condición de pobre es el hogar (unidad de ingreso o gasto). A su vez, son trabajadores pobres quienes simultáneamente trabajan e integran hogares pobres. De ahí que se interrelacionen dos unidades de análisis en la delimitación conceptual de los trabajadores pobres, por un lado, el individuo que es a partir del cual se toma el criterio de ocupado, y el hogar, que es la unidad sobre la que se circunscribe la identificación de la condición de pobre. Asociado (pero no de manera unívoca o directa) a la identificación de los trabajadores pobres se encuentran dos situaciones: en el lado del individuo ocupado se presenta la situación de bajos salarios (ingresos) (aspecto abordado en la siguiente sección), y en el del hogar la alta dependencia económica, es decir, baja proporción de ocupados por número de miembros del hogar.

Como se ilustra en el Cuadro 3, los hogares pobres tienen mayor dependencia económica, en promedio, aproximadamente 1 de cada 3 miembros de hogares pobres trabaja, mientras que en el caso de hogares no pobres es 1 de cada 2. Además, presentan más altas tasas de desempleo y hay mayor número de miembros menores. Los hogares pobres son más numerosos (lo cual está vinculado con tomar el ingreso per cápita familiar como referencia del ingreso del hogar para clasificarlo como pobre), mientras que el 64% de hogares pobres tiene más de 3 miembros, el 61% de hogares no pobres tiene 3 miembros o menos (ver Anexo 2), por lo que la mayor dependencia económica en hogares pobres se presenta tanto por la menor proporción de integrantes con ingreso laboral como por el mayor número de individuos sobre los que se reparten los ingresos generados.

<b>CUADRO 3</b>				
<b>CONDICIÓN DE ACTIVIDAD DE MIEMBROS DE HOGARES</b>				
<b>POBRES Y NO POBRES. ÁREAS URBANAS</b>				
	<b>Número</b>		<b>Porcentaje</b>	
	No pobre	Pobre	No pobre	Pobre
Ocupado	13.339.614	2.992.396	52,5%	31,4%
Desocupado	1.221.438	722.378	4,8%	7,6%
Inactivo	6.572.772	2.941.997	25,9%	30,9%
Menor de 12 años	4.276.792	2.875.740	16,8%	30,2%
<b>Total</b>	<b>25.410.616</b>	<b>9.532.511</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Notas: 1) Las cifras son estimadas para áreas urbanas en el segundo trimestre de 2013; 2) Las estimaciones se realizan con ponderaciones muestrales.

Los trabajadores pertenecientes a hogares pobres tienen características personales que los diferencian de los trabajadores de hogares cuyo ingreso per cápita supera el umbral de pobreza, lo que se muestra en el Anexo 3, que compara las características sociodemográficas, ocupacionales y de inserción laboral entre los trabajadores pobres y los no pobres, en la mayor parte de estos aspectos existen diferencias estadísticamente significativas.

La característica personal sobre la que hay más diferencia entre trabajadores de hogares pobres y no pobres es el nivel educativo, alrededor del 43% de trabajadores pobres tiene como máximo nivel educativo primaria y solamente el 7% tiene algún estudio posterior a secundaria, mientras que para ocupados que integran hogares no pobres esa proporción alcanza el 37%. El promedio de años de escolaridad para trabajadores pobres es 5,43, mientras que para los no pobres es 8,63. La alta tasa de dependencia económica en los hogares pobres se refleja en la baja proporción de ocupados diferentes al jefe de hogar, del total de ocupados pobres los jefes representan el 51,1% cifra inferior en 5 puntos porcentuales en la composición de trabajadores que integran hogares por encima del umbral de pobreza.

Las ocupaciones de los trabajadores pobres son, en promedio, de menor intensidad horaria, siendo de 42,1 horas semanales, mientras que en el caso de los ocupados no pobres es 46,6. Sin embargo, no hay diferencias en la proporción de ocupados pobres y no pobres que trabajan más de 48 horas a la semana, en ambos casos alrededor de 1 de cada 3 ocupados tiene esa elevada carga horaria de trabajo. Esa situación se evidencia

con los elevados niveles de subempleo<sup>17</sup> horario y subempleo en el ingreso que son notablemente superiores en el caso de los trabajadores pobres, en el primer caso por la mayor proporción de ocupaciones de baja intensidad, y en el segundo, por los bajos ingresos generados aún en ocupaciones de alta carga horaria.

Para establecer el tipo y nivel de influencia de determinados rasgos específicos de los trabajadores y su ocupación sobre pertenecer a un hogar pobre (en [2] y [3]  $y_i = 1$  si el ocupado  $i$  pertenece a un hogar pobre y  $y_i = 0$  si el ocupado integra un hogar que supera el umbral de pobreza), se estimaron modelos de probabilidad de ser trabajador pobre en función de variables ( $x_i$ ) sociodemográficas, ocupacionales, rama de actividad y tamaño de establecimiento, los efectos marginales se presentan en el Anexo 4.

$$Pr(y_i = 1 | x_i) = x_i' \varphi \quad [2]$$

$$Pr(y_i = 1 | x_i) = \theta(x_i' \varphi) \quad [3]$$

Se realizaron dos estimaciones para 2002 y 2013, una lineal (modelo lineal de probabilidad) como la presentada en [2] y otra no lineal (modelo probit) como [3] donde  $\theta$  es una función de distribución normal, de este modo, se busca verificar robustez en los efectos estimados. Los resultados son coincidentes en la dirección de los efectos marginales y su significatividad estadística en todas las variables en cada estimación.

La escolaridad es una característica que influye notablemente en la probabilidad de ser trabajador pobre, mayores niveles de escolaridad reducen esa probabilidad, sin embargo, dado el aumento del nivel educativo generalizado de los ocupados, ese efecto marginal se ha reducido. En promedio, un año adicional de educación, ceteris paribus, reduce la probabilidad de ser trabajador pobre en 0,0191. Como se indicó previamente (Cuadro 3 y Anexo 3), en los hogares pobres hay mayor dependencia económica y el 51% de trabajadores de estos hogares son jefes de hogar, por lo que se presenta una asociación importante entre ser jefe de hogar y pertenecer a un hogar pobre.

A partir de los resultados presentados en el Anexo 4 se observa que, además de la escolaridad y la posición en el hogar como jefe, hay características con efectos marginales elevados y significativos y por tanto, están emparentadas con la condición de pobreza de los trabajadores, rasgos que se mantienen a pesar de los cambios

---

<sup>17</sup> Se entiende como subempleo en ingreso, calificación u horario, aquel trabajador que manifieste que quiere cambiar su ocupación por el criterio considerado (ingreso, calificación u horario) y esté disponible para cambiar de empleo. En el caso de subempleo horario se incluye como criterio adicional que trabaje menos de 48 horas semanales.

presentados en los niveles de pobreza y que son consistentes independientemente del modelo estimado. Las características que más están relacionadas con la probabilidad de ser trabajador pobre son: bajos niveles educativos, ser jefe de hogar, insertarse laboralmente como trabajador cuenta propia o trabajador no remunerado, no cotizar a seguridad social, trabajar en el sector agrícola o en la construcción, y en establecimientos de cinco o menos ocupados.

Esa asociación presentada entre determinados rasgos de la ocupación y la probabilidad que un ocupado integre un hogar que no supera el umbral de pobreza, sirve de aproximación preliminar para entender el vínculo entre la situación laboral y el tipo de empleo con los bajos niveles de ingreso. En esta sección no se incluyó directamente la variable informalidad, sino un conjunto de variables ocupacionales que están vinculadas con las nociones de informalidad laboral (posición ocupacional, cotización a seguridad social y tamaño de establecimiento donde se realiza la actividad), en lo que sigue sí se profundizará específicamente en el vínculo entre los niveles de remuneración, la informalidad laboral y la condición de pobreza de los hogares.

## **V. DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN POR INFORMALIDAD EN COLOMBIA**

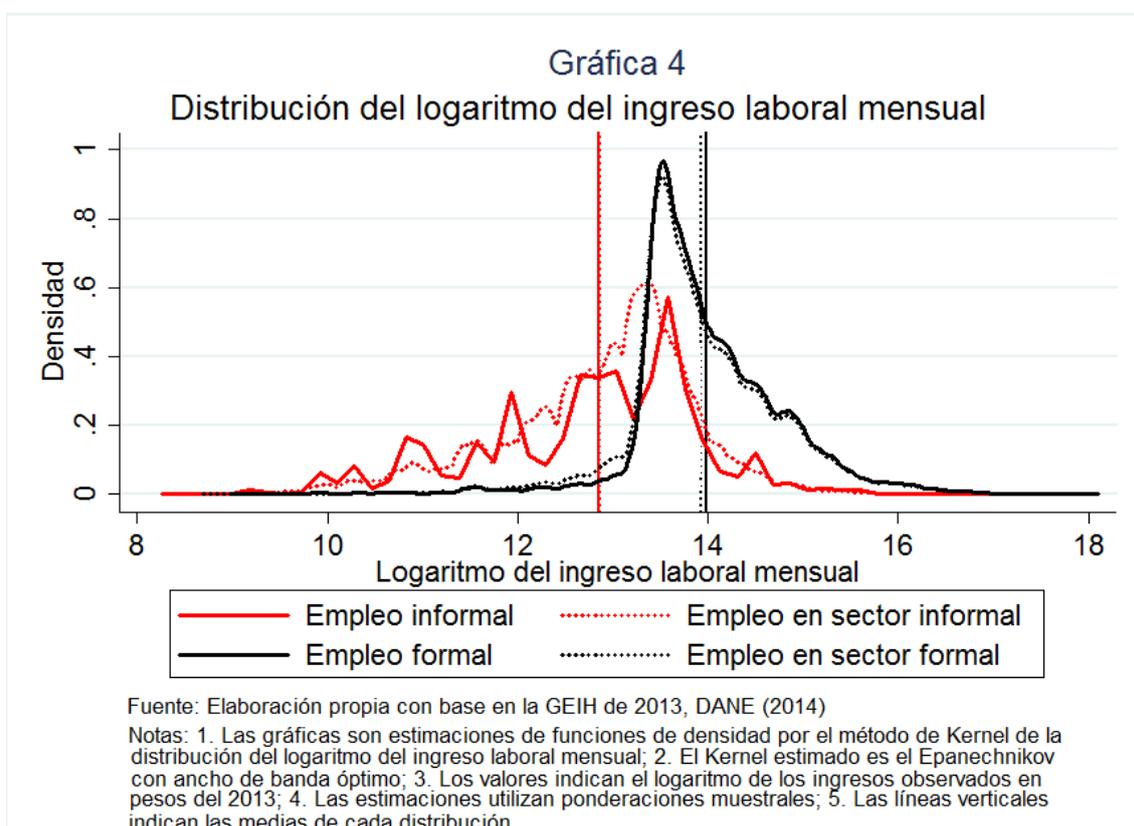
En esta sección se tomarán como referencia diferentes metodologías para estimar las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales con el objetivo de tener resultados robustos sobre la existencia y los niveles de tales diferencias. En cada estimación se tomará en consideración ambas aproximaciones operativas a la informalidad laboral, tanto el empleo en el sector informal [ESI] como el empleo informal [EI], además, se analizarán las diferencias en ingresos mensuales y en ingresos horarios en cada caso. El contenido de esta sección será el insumo para analizar en la siguiente el vínculo entre informalidad y pobreza a partir de las brechas en remuneración asociadas a informalidad.

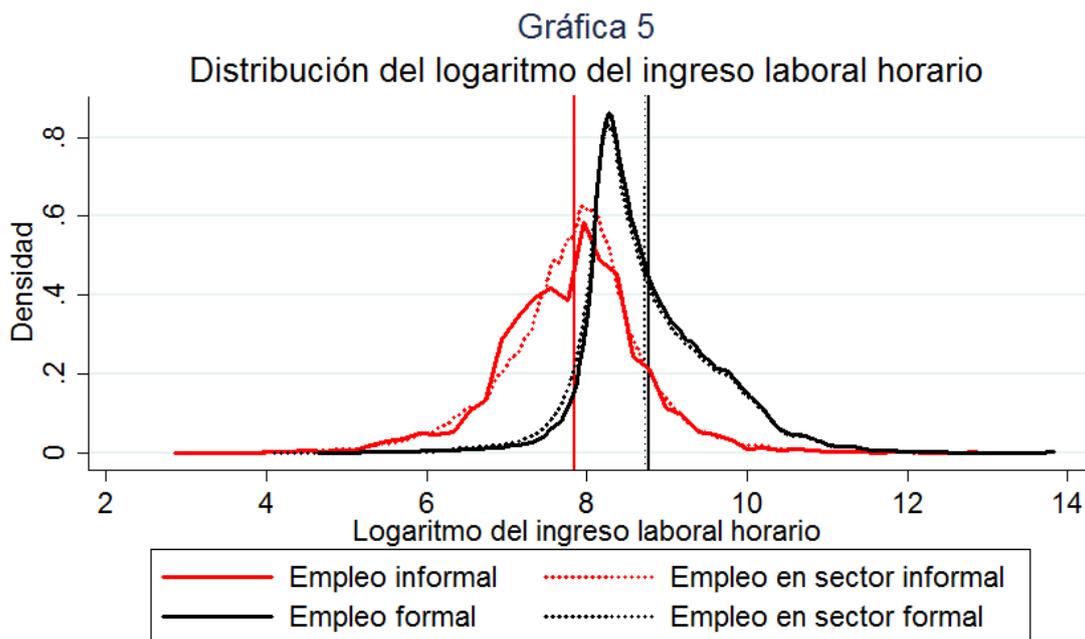
### **1) *Aproximación inicial a las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales***

Como primera aproximación a las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales (EI/ESI) en las Gráficas 4 y 5 se ilustran las estimaciones no paramétricas de la función de densidad por el método de Kernel del ingreso laboral mensual y horario. Se observa una estrecha relación entre el ingreso en ambas

aproximaciones a la informalidad, con un ingreso medio similar. Lo mismo acontece con el ingreso laboral de los formales (con empleo formal o en el sector formal) que presentan una concentración de la densidad alrededor del salario mínimo y con un ingreso medio mayor para quienes tienen empleo formal respecto a los del sector formal. Ambas gráficas proveen evidencia preliminar de la diferenciación en remuneraciones entre formales e informales, teniendo éstos últimos ingresos medios inferiores y con mayor dispersión. La mayor dispersión entre los trabajadores informales (EI/ESI) se verifica tanto en los ingresos mensuales como en los horarios, sin embargo, es más considerable en el ingreso mensual, al presentarse también, mayor dispersión en las horas trabajadas en el caso de estos trabajadores.

Un aspecto central que se puede concluir a partir de las Gráficas 4 y 5, y que contribuye al análisis de esta investigación, es que los trabajadores de bajos ingresos tienen en su mayor parte empleos informales o en el sector informal. Sin embargo, a pesar de representar evidencia sobre la distribución de ingresos entre formales e informales y la brecha entre ellos, la diferencia en remuneraciones puede ser resultado de las disparidades en las características personales y ocupacionales, no necesariamente de penalización por tener un empleo informal o en el sector informal, aspecto que se desarrollará más adelante en esta sección.





Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Notas: 1. Las gráficas son estimaciones de funciones de densidad por el método de Kernel de la distribución del logaritmo del ingreso laboral horario; 2. El Kernel estimado es el Epanechnikov con ancho de banda óptimo; 3. Los valores indican el logaritmo de los ingresos observados en pesos del 2013; 4. Las líneas verticales indican las medias de cada distribución.

Las diferencias en remuneración también se presentan al interior de los grupos de trabajadores formales e informales, dependiendo de la categoría ocupacional y el tipo de informalidad que presentan. En el Cuadro 4 se ilustra que los trabajadores con menor remuneración promedio (excluyendo los no remunerados) son los cuenta propia y los asalariados informales del sector informal, con remuneraciones equivalentes al 54% del promedio del total de ocupados. Dentro del sector informal los empleadores y los asalariados formales (en la relación laboral) tienen ingresos promedio relativos altos, el primer grupo 43% más altos que el ingreso promedio de todos los ocupados y en el segundo caso con ingresos alrededor de ese promedio. Dentro del sector formal, el único grupo de trabajadores con remuneraciones promedio inferiores a la media es el de asalariados informales, que presentan remuneraciones notablemente menores al resto de trabajadores del sector formal. Por consiguiente, se plantea que, a pesar de la heterogeneidad por categoría ocupacional, los empleos informales o en el sector informal son una fuente de bajos salarios (relativos), lo que se confirmará en los siguientes acápite.

**CUADRO 4  
PROMEDIO DE REMUNERACIONES SEGÚN POSICIÓN OCUPACIONAL E  
INFORMALIDAD**

<b>Categoría</b>	<b>Ingreso mensual<sup>1</sup> promedio</b>	<b>% del promedio total</b>	<b>Ingreso horario<sup>1</sup> promedio</b>	<b>% del promedio total</b>
Cuenta propia del sector informal	508.250	54%	3.450	61%
Cuenta propia del sector formal	1.834.812	194%	12.427	221%
Empleadores del sector informal	1.355.576	143%	7.109	126%
Empleadores del sector formal	3.492.591	369%	20.162	358%
Asalariados formales del sector formal	1.638.424	173%	9.020	160%
Asalariados informales del sector formal	691.276	73%	4.098	73%
Asalariados formales del sector informal	909.387	96%	4.677	83%
Asalariados informales del sector informal	507.253	54%	3.269	58%
<b>Promedio total</b>	<b>947.549</b>	<b>100%</b>	<b>5.633</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Nota: 1. Cifras en pesos colombianos de 2013; 2. Las estimaciones utilizan ponderaciones muestrales.

## **2) Diferencia en remuneraciones promedio entre formales e informales a través de ecuaciones de Mincer**

La primera aproximación para cuantificar las diferencias en remuneración por informalidad que se considera en este documento estima ecuaciones de Mincer (Mincer, 1974) para los ocupados, en ellas se analiza la influencia, ceteris paribus, de determinadas características personales y ocupacionales sobre el nivel de ingresos laborales. A partir de esta aproximación se encuentran las diferencias que, en promedio, hay entre trabajadores formales e informales, controlando por el resto de covariables introducidas en la estimación. Por tanto, se estima la función:

$$\ln w_i = x_i' \beta + z_i \pi + e_i \quad [4]$$

Donde  $w_i$  es el ingreso laboral (mensual u horario según sea la estimación),  $x_i$  son las variables observables consideradas (sexo, edad, edad al cuadrado, escolaridad, escolaridad al cuadrado, dummies de posición en el hogar, intensidad de la ocupación – horas de trabajo semanales-, dummies de rama de actividad y dummies para controlar el efecto de ubicación geográfica),  $\beta$  es el vector de retornos de cada variable considerada,  $z_i$  es la variable dummy de identificación de informalidad (EI/ESI según sea la estimación),  $\pi$  es el coeficiente estimado que indica los niveles de diferencia en remuneración por informalidad, y  $e_i$  es el término de error que se caracteriza por  $E(e_i|x) = 0$ .

Esta estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios omite el problema de sesgo de selección muestral, lo que podría generar estimaciones sesgadas e inconsistentes de las brechas en remuneración por informalidad (así como en el resto de variables), este sesgo se explica por la selección muestral de los ocupados dentro de la muestra de la población, dejando a un lado los no ocupados quienes no tienen ingreso laboral pero podrían potencialmente estar ocupados (Heckman, 1979). Para tomar en cuenta este sesgo se sigue la metodología desarrollada por Heckman, que elabora un método en dos etapas, en la primera se estima un modelo binario no lineal probit, con variable dependiente la probabilidad de que cada individuo sea incluido en la muestra final, en este caso, de que el individuo sea ocupado. La función estimada en la primera etapa es:

$$Pr(w_i \text{ se observe} | s_i) = \theta(s_i'\gamma) \quad [5]$$

Este es un modelo probit ( $\theta$  es una función de distribución normal) que estima la probabilidad de que el ingreso laboral sea observado en la muestra (probabilidad de estar ocupado), dadas las características observables que inciden en esa probabilidad. En el caso abordado las variables incluidas en esta especificación son: sexo, edad, edad al cuadrado, escolaridad, número de menores en el hogar, dummies de estado civil y dummies de posición en el hogar. Siguiendo a Heckman (1979), de [5] se tiene una nueva variable ( $\hat{\lambda}_i$ ) en la estimación de [4] conocida como inversa del ratio de Mills que corrige el sesgo de selección.

$$\hat{\lambda}_i = \frac{\phi(s_i'\hat{\gamma})}{\theta(s_i'\hat{\gamma})} \quad [6]$$

En [6]  $\phi$  es una función de densidad normal y  $\theta$  es una función de distribución normal. En la segunda etapa se estima la función de ingresos presentada en [4], pero corregida por sesgo de selección a través de la inclusión de una nueva variable explicativa ( $\hat{\lambda}$ ), cuyo coeficiente de estimación ( $\psi$ ) determinará la significatividad y dirección del sesgo<sup>18</sup>.

$$\ln w_i = x_i'\beta + z_i\pi + \hat{\lambda}_i\psi + e_i \quad [7]$$

En el Cuadro 5 se presentan las diferencias en remuneración por informalidad<sup>19</sup> estimadas a partir de ecuaciones de Mincer corregidas por sesgo de selección con el

---

<sup>18</sup> En las estimaciones presentadas en el Anexo 5 el coeficiente de la variable ( $\hat{\lambda}_i$ ) que corrige el sesgo de selección es *psi*.

<sup>19</sup> En el mencionado Anexo 5 se presentan los coeficientes de todas las estimaciones realizadas con la metodología planteada para estimar las diferencias en remuneración del Cuadro 5. Esas diferencias se

método de Heckman en dos etapas. En ambas aproximaciones a la informalidad y considerando ingresos mensuales u horarios se observa la presencia de brechas negativas en las remuneraciones asociadas a la informalidad. Las diferencias son mayores en los ingresos mensuales<sup>20</sup> respecto a los ingresos horarios, y al considerar la aproximación de empleo informal respecto a la de sector informal. Entre 2002 y 2013 la brecha en remuneraciones aumentó, sin embargo, hay que tener cautela al comparar esos años debido al cambio metodológico de la encuesta que se toma como referencia en este estudio. Al comparar los dos periodos en los que se tiene la misma encuesta, se encuentra que la brecha en remuneraciones asociada a informalidad no presentó mayores cambios. La diferencia más elevada se presenta en los ingresos mensuales entre los ocupados con empleo informal y los que tienen empleo formal, alcanzando un 43,8%, mientras que la menor es la que hay entre ocupados en el sector formal e informal considerando su ingreso horario, este último grupo de ocupados tiene (ceteris paribus), en promedio, remuneraciones inferiores en 36,8% respecto a las de los primeros. La principal conclusión de observar el Cuadro 5 es que existen diferencias de magnitud importante entre las remuneraciones de trabajadores formales e informales, por lo que la condición de informalidad (sea el tipo y tamaño de unidad productiva, o el tipo de relación de dependencia) es una fuente de bajos ingresos (relativos).

<b>CUADRO 5 DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN POR INFORMALIDAD. ECUACIONES DE MINCER COLOMBIA 2002-2013</b>					
Informalidad	Ingreso	2002	2005	2008	2013
Sector Informal / Sector Formal	Ingreso Mensual	-36,2	-35,0	-40,7	-41,8
	Ingreso Horario	-30,5	-30,5	-36,3	-36,8
Empleo Informal / Empleo Formal	Ingreso Mensual	-40,0	-39,1	-43,3	-43,8
	Ingreso Horario	-34,5	-34,3	-39,0	-39,1

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican el porcentaje en que el ingreso promedio de los ocupados informales es inferior respecto al ingreso de los ocupados formales. 2) Todas las diferencias son significativas al 1%. 3) La diferencia se calcula a partir de la transformación del coeficiente estimado en las ecuaciones de Mincer.

---

calculan a partir de la transformación del coeficiente estimado  $\hat{\pi}$  ( $\pi_i$ ) según se considere EI o ESI e ingreso mensual o ingreso horario.

<sup>20</sup> Esto es cierto aunque se controle por horas trabajadas, cuando no se controla por horas trabajadas la diferencia aumenta, lo que refleja que los trabajadores informales trabajan, en promedio, un menor número de horas.

Las diferencias en remuneración entre formales e informales presentadas en el Cuadro 5 indican la diferencia promedio de cada grupo, por lo que pueden existir diferencias al interior de cada tipo de informalidad según posición ocupacional, tal como se presenta en el Cuadro 4. Además, en la estimación de las diferencias en remuneración entre informales y formales presentada en el Cuadro 5, se prescinde del hecho de que una parte de la diferencia en remuneración por informalidad al considerar la operacionalización por unidad productiva (sector informal) puede estar influenciada por el tipo de relación laboral (empleo informal) y viceversa. Para tener en cuenta esas diferencias en el tipo de informalidad por posición ocupacional y separar parcialmente el efecto que se puede superponer al considerar el conjunto de ocupados informales (sector informal independientemente del tipo de empleo formal/informal, y viceversa), se hacen estimaciones de las ecuaciones de Mincer [7], pero en lugar de la variable dummy que identifica la informalidad, se incluyen cinco variables dummy que combinan los posibles tipos de informalidad y posición ocupacional, al tomar como variable de base los ocupados con empleo formal en el sector formal las restantes dummy identifican a los trabajadores así: asalariados con empleo formal en el sector informal, asalariados con empleo informal en el sector formal, asalariados con empleo informal en el sector informal, independientes formales e independientes informales.

En el Cuadro 6 se presentan las diferencias promedio en remuneración según tipo de informalidad y posición ocupacional como proporción del promedio del grupo de comparación para algunos grupos relevantes. Se observa que la mayor penalidad por informalidad se presenta a partir del tipo de relación laboral en el caso de los asalariados, en su caso, tener un empleo informal tiene mayor penalidad que tener una ocupación en el sector informal. En promedio, para los asalariados que pertenecen al sector formal con empleo informal hay una diferencia de 29% respecto al promedio de ingresos de los asalariados de ese sector con empleo formal, mientras que si se compara este último grupo con los asalariados formales del sector informal, éstos tienen remuneraciones promedio inferiores en 19%. Un aspecto destacado es que la penalidad en remuneraciones asociada al empleo informal es similar dentro del sector formal (29%) y dentro del sector informal (26%); además, los asalariados con empleo informal dentro del sector formal tienen, en promedio, remuneraciones inferiores incluso respecto

a quienes tienen empleos formales en el sector informal (12%)<sup>21</sup>. En otros estudios que hacen ejercicios similares a este se encuentra un mismo patrón: los independientes informales y los asalariados informales del sector informal tienen las menores remuneraciones (*ceteris paribus*) respecto al resto de ocupados (Beccaria & Groisman, 2008; Charmes, 2009)

<b>CUADRO 6 DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN SEGÚN TIPO DE INFORMALIDAD Y POSICIÓN OCUPACIONAL</b>			
Grupo considerado	Grupo de comparación	Ingreso Mensual	Ingreso Horario
Asalariados con EI en el SI	Asalariados con EF en el SF	-40,1	-36,4
Asalariados con EF en el SI	Asalariados con EF en el SF	-19,1	-16,2
Asalariados con EI en el SF	Asalariados con EF en el SF	-29,0	-26,7
Asalariados con EI en el SI	Asalariados con EI en el SF	-15,6	-13,3
Asalariados con EI en el SI	Asalariados con EF en el SI	-25,9	-24,1
Asalariados con EI en el SF	Asalariados con EF en el SI	-12,2	-12,4
Independientes Informales	Independientes Formales	-36,3	-34,8

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican la diferencia promedio en remuneración entre ambos grupos como proporción del grupo de comparación. 2) Las estimaciones se realizan para 2013. 3) Todas las diferencias son significativas al 1%. 4) La diferencia se calcula a partir de transformaciones de los coeficientes estimados y de la comparación con el grupo indicado.

### ***3) Diferencia en remuneraciones entre formales e informales a través de regresión por cuantiles***

Las diferencias en remuneración presentadas en el Cuadro 5, resultado de la estimación de funciones de ingreso [7], toman en consideración las diferencias en la media condicional, sin embargo, las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales pueden tener magnitudes diferentes según el tramo de la distribución de ingresos dadas las características consideradas como determinantes del mismo. El objetivo de este acápite es verificar si las diferencias en remuneración por informalidad se mantienen y si tienen diferentes grados de importancia según el cuantil en el que se ubican los trabajadores en la distribución condicional de ingresos, lo que se realizará a través del método de regresión por cuantiles (Tannuri-Pianto & Pianto, 2002).

Las estimaciones se realizan a partir de ecuaciones de Mincer como [7], pero para diferentes cuantiles condicionales, la función de ingresos a estimar en este caso es:

<sup>21</sup> Hay que destacar en esta comparación (Asalariados con EI en el SF / Asalariados con EF en el SI) es la única para la que la diferencia promedio entre el ingreso mensual es menor que el ingreso horario, lo que evidencia que los asalariados en el sector formal (informal) tienen mayor (menor) intensidad en su ocupación.

$$Q_{\tau}(\ln w_i | x_i) = x_i' \beta(\tau) + z_i \pi(\tau) + \hat{\lambda}_i \psi(\tau) + e_i(\tau) \quad [8]$$

Donde  $Q_{\tau}(\ln w_i | x_i)$  es el logaritmo de  $w_i$  en el cuantil  $\tau$  dado  $x_i$ ;  $x_i$  es el vector de covariables incluidas, en este caso, las mismas que se incluyeron en las estimaciones para la media condicional;  $z_i$  es la dummy de identificación de la informalidad (EI/ESI);  $\hat{\lambda}_i$  es la inversa del ratio de Mills estimada paramétricamente<sup>22</sup> a través de [6] para corregir por sesgo de selección muestral;  $\beta(\tau)$  son los retornos del vector de covariables  $x_i$  en el cuantil  $\tau$ ;  $\pi(\tau)$  es el coeficiente que indica los niveles de diferencia en remuneraciones por informalidad en el cuantil  $\tau$ ;  $\psi(\tau)$  es el coeficiente estimado que indica la dirección y significatividad de la corrección por sesgo de selección en el cuantil  $\tau$ ; y  $e_i(\tau)$  es el término de error en  $\tau$  caracterizado por  $Q_{\tau}(e_i | x_i) = 0$ . Los coeficientes  $\beta(\tau)$ ,  $\pi(\tau)$  y  $\psi(\tau)$  se estiman a partir del proceso de minimización propuesto por Koenker & Bassett (1978) y los errores estándar para analizar significatividad estadística se computan a partir de la metodología desarrollada por Koenker & Bassett (1982).

El resultado de las estimaciones presentado en el Cuadro 7 confirma que las diferencias en remuneración explicadas por la situación laboral informal (EI/ESI) no son constantes a lo largo de la distribución condicional de ingresos. Se observa que al comparar los ingresos de los trabajadores que se ubican en el cuantil  $\tau$  de la distribución dada su condición de informal o formal, existe siempre penalidad asociada a la condición de informalidad y esa brecha aumenta cuando se reduce el cuantil condicional considerado.

La penalidad por informalidad aumenta cuando se consideran los trabajadores de menores ingresos de la distribución condicional. Lo anterior indica que, ceteris paribus, la diferencia relativa de las remuneraciones de los trabajadores informales de menores remuneraciones respecto a los formales de menores remuneraciones, es mayor que la diferencia relativa entre los trabajadores informales de mayores remuneraciones respecto a los formales de mayores remuneraciones. En el cuantil condicional 0,90 la diferencia por informalidad entre los formales e informales ubicados en esa posición de la distribución condicional se encuentra entre 17 y 26%, mientras que el ingreso mensual de los informales que se encuentran en el 10% de menores remuneraciones (dentro del total de informales) es menor en 60% respecto a los formales que se

---

<sup>22</sup> Esta estimación se deriva del método de Heckman en dos etapas donde en la primera etapa [5] se estima un probit de la probabilidad de que un individuo (incluido en la población en edad de trabajar) esté ocupado, asumiendo el supuesto de normalidad en la distribución de los términos de error.

encuentran en el 10% de menores remuneraciones (dentro del total de formales). Ese resultado refleja, en parte, lo que se observa en la aproximación no paramétrica presentada en las Gráficas 4 y 5, donde la distribución de remuneraciones de los informales, además de ser más dispersa, se encuentra hacia la izquierda de la de los formales, indicando concentración en menores ingresos (relativos). Este resultado se ha encontrado también en diferentes estudios que utilizan esta metodología con corrección y sin corrección por sesgo de selección muestral (Maurizio, 2012; Paz, 2013; Posso, 2010)

<b>CUADRO 7 DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN POR INFORMALIDAD SEGÚN CUANTILES CONDICIONALES. COLOMBIA 2002-2013</b>						
Informalidad	Ingreso	Cuantil $\tau$	2002	2005	2008	2013
Sector Informal / Sector Formal	Ingreso Mensual	0,10	-54,6	-50,6	-58,8	-60,2
		0,25	-47,1	-41,1	-46,7	-49,7
		0,50	-32,5	-30,0	-36,2	-36,7
		0,75	-21,8	-22,0	-27,7	-27,6
		0,90	-18,6	-14,3	-21,9	-22,9
Sector Informal / Empleo Informal / Empleo Formal	Ingreso Horario	0,10	-50,5	-46,4	-55,6	-56,8
		0,25	-40,8	-35,5	-42,0	-43,3
		0,50	-26,9	-24,8	-31,4	-31,5
		0,75	-18,1	-17,7	-23,9	-23,3
		0,90	-9,2	-9,5	-16,4	-17,3
Empleo Informal / Empleo Formal	Ingreso Mensual	0,10	-58,4	-57,1	-62,3	-62,5
		0,25	-49,2	-47,2	-49,4	-51,3
		0,50	-34,9	-35,2	-38,8	-38,7
		0,75	-28,0	-26,4	-30,6	-30,7
		0,90	-23,8	-22,7	-25,3	-26,2
	Ingreso Horario	0,10	-54,3	-52,0	-58,8	-60,0
		0,25	-42,7	-40,6	-44,3	-45,3
		0,50	-29,5	-30,8	-34,0	-33,7
		0,75	-23,8	-24,8	-27,1	-26,1
		0,90	-18,4	-19,6	-20,7	-20,3

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican el porcentaje en que el ingreso de los ocupados informales es inferior respecto al ingreso de los ocupados formales en el cuantil condicional indicado. 2) Todas las diferencias son significativas al 1%.

En el Anexo 6 se presentan las gráficas que ilustran los coeficientes ( $\pi(\tau)$ ) para cada cuantil condicional ( $\tau$ ) en 2013, a partir de los cuales se estima el diferencial relativo

entre remuneraciones de formales e informales<sup>23</sup>. La concavidad de la curva de cada gráfica y el aumento marginalmente decreciente del coeficiente estimado en función del cuantil condicional, indican que la brecha por informalidad es más intensa en la parte inferior de la distribución condicional. Se observa además que el coeficiente estimado para la media condicional por MCO difiere de lo que sucede a lo largo de la distribución condicional.

La mayor penalidad por informalidad que se observa en la parte inferior de la distribución condicional indica preliminarmente un cercano vínculo entre esa situación laboral y los bajos ingresos, en este caso, comparados con su contraparte formal. Como se verificará en la siguiente sección, también está vinculado a bajos ingresos absolutos lo que implica mayor propensión a integrar hogares que se encuentran bajo el umbral de pobreza.

#### ***4) Descomposición Oaxaca-Blinder de la diferencia en remuneraciones entre formales e informales***

A partir de la descomposición Oaxaca-Blinder se busca establecer en qué nivel las diferencias en remuneración entre trabajadores formales e informales son explicadas por diferencias medias en las características de los trabajadores y sus ocupaciones (efecto composición), y de otro lado, de qué magnitud es el impacto específico de la informalidad en las diferencias en remuneración (efecto retribución) (Oaxaca, 1973; Blinder, 1973).

Esta metodología toma como referencia ecuaciones de Mincer como las presentadas en [7] pero sin la variable dummy de identificación de informalidad  $z_i$ . Se estiman separadamente para formales e informales y después se contrastan descomponiendo las diferencias en efectos composición y retribución. En este caso el sesgo de selección muestral viene dado no solamente por la exclusión de los ocupados de la muestra total, además, en la estimación que se hace para los formales se excluyen a lo informales, y viceversa, lo que potencialmente podría estar sesgando la estimación de las diferencias en remuneración, entre otras razones, por situaciones de autoselección en el caso de los informales, además se plantea que los trabajadores tienen características inobservables que distorsionan las estimaciones de las diferencias en remuneración, de ahí la discusión

---

<sup>23</sup> La propiedad de equivarianza a transformaciones monótonas permite estimar esas diferencias a partir de la transformación de los coeficientes estimados aplicando antilogaritmo.

inconclusa frente a la existencia o no de segmentación por informalidad en el mercado laboral<sup>24</sup>.

Para aplicar la metodología de corrección por sesgo de selección, en este caso la primera etapa estima la probabilidad de que el salario del individuo  $i$  del grupo  $j$  se observe, dadas las características que influyen en ser incluido en el respectivo grupo<sup>25</sup>.

$$Pr(w_{ij} \text{ se observe} | s_{ij}) = \theta(s'_{ij}\gamma_j) \quad [9]$$

Como resultado de la primera etapa se calcula para cada individuo  $i$  del grupo  $j$  (formal/informal), la inversa del ratio de Mills ( $\hat{\lambda}_{ij}$ ), que se introduce en la segunda etapa como una nueva variable explicativa que corrige el sesgo de selección muestral. A partir de las funciones mincerianas para cada grupo (formales [F] / informales [I]), las diferencias medias entre informales y formales son:

$$E(\ln w_I) - E(\ln w_F) = E(x_I)' \beta_I + \hat{\lambda}_I \psi_I - E(x_F)' \beta_F - \hat{\lambda}_F \psi_F \quad [10]$$

Para considerar únicamente el efecto de las diferencias entre formales e informales en las características y en las retribuciones sobre las remuneraciones, dejando de lado la influencia de las diferencias en el proceso de selección entre formales e informales se realiza la descomposición Oaxaca-Blinder sobre la diferencia neta estimada en la media condicional del diferencial total, de este modo, la descomposición resulta:

$$E(\ln w_I) - E(\ln w_F) - (\hat{\lambda}_I \psi_I - \hat{\lambda}_F \psi_F) = [E(x_I) - E(x_F)]' \beta_I + E(x_F)' (\beta_I - \beta_F) \quad [11]$$

En la parte izquierda de la expresión [11] se observa la corrección del ingreso observado, que resulta ser el diferencial salarial corregido por la selectividad de cada uno de los grupos considerados (en la media condicional). En la parte derecha de [11] se presentan los dos componentes del mencionado diferencial corregido, se observan separadamente los efectos indicados, el efecto composición es el primer miembro de la derecha que computa el efecto de las diferencias medias en las covariables consideradas entre formales e informales (dado el coeficiente de los formales)<sup>26</sup> sobre la brecha salarial, el efecto retribución (segundo miembro de la derecha en [11]) indica las

<sup>24</sup> William Maloney (2004) es uno de los autores que ha insistido en la alta proporción de trabajadores informales voluntarios, y discute las perspectivas que plantean la segmentación por informalidad.

<sup>25</sup> Se toma como referencia la población en edad de trabajar, de acuerdo con la fuente de datos de esta indagación, todos los individuos con 12 años o más.

<sup>26</sup> En este caso se ha formulado la comparación, como en la metodología previa, desde el punto de vista de la remuneración de los formales, por lo que cada efecto indica las diferencias medias tomando como punto de referencia a los formales.

diferencias que se explican por el hecho de que los ocupados formales e informales son retribuidos de manera diferente, esto a pesar de que tengan los mismos atributos.

Como indican Neuman & Oaxaca (2004), los determinantes del proceso de selección también pueden estar influenciado en mayor o menor medida las diferencias en la remuneración observada, sin embargo, como los mismos autores reconocen “la estimación de la desigualdad salarial en la presencia de sesgo de selección muestral depende de supuestos [...] y quizás de juicios de valor sobre lo que constituye desigualdad” (Neuman & Oaxaca, 2004, pp.5-6). Por lo anterior, en esta aproximación se realiza la descomposición Oaxaca-Blinder sobre la diferencia salarial por informalidad corregida por selectividad, como se indica en [11].

En el Cuadro 8 se presentan las diferencias medias en remuneración entre formales e informales descomponiendo la diferencia neta corregida por selectividad en los efectos composición y retribución, de acuerdo con la metodología Oaxaca-Blinder antes presentada. El ordenamiento de la magnitud de los efectos entre enfoque operativo de informalidad y medición del efecto entre ingreso mensual y horario es consistente con las estimaciones por ecuaciones de mincer presentadas en el Cuadro 5: es mayor la diferencia neta en remuneración al considerar empleo informal respecto al empleo en el sector informal, y cuando se consideran diferencias en ingresos mensuales. Sin embargo, se observa que el efecto de diferencias por retribución es menor que la observada por ecuaciones mincerianas estimadas identificando informalidad como variable dummy. Además, las diferencias del efecto retribución tienden a ser más homogéneas entre los enfoques operativos de la informalidad.

En promedio, los ocupados en el sector informal tienen remuneraciones horarias inferiores en 58,7% respecto a las que tienen (en promedio) los ocupados del sector formal. De esa diferencia el 37% se explica por el vector de características que es más favorable a los ocupados en el sector formal (principalmente, mayor nivel educativo, aunque otras características como la composición etaria y la ubicación geográfica contribuyen a ese diferencial)<sup>27</sup>, mientras que el 63% de la diferencia en remuneraciones es resultado de la penalidad por estar en el sector informal. Por tanto, aunque los ocupados de uno y otro sector tengan las mismas características, quienes se ocupan en el sector informal tienen menores remuneraciones promedio equivalentes al 37,1% de los

---

<sup>27</sup> En el Anexo 7, se presenta la desagregación de las variables que contribuyen a explicar las diferencias en remuneración por efecto composición y efecto retribución.

ingresos horarios de los ocupados del sector formal. La parte de interés y que indica la penalidad asociada a pertenecer al sector informal o tener un empleo informal es el efecto retribución, este efecto presentó un aumento considerable entre 2002 y 2005, y cambió muy poco entre 2008 y 2013. De este modo, con esta metodología se confirma la existencia (estadísticamente significativa) de una amplia penalidad por informalidad (EI/ESI).

<b>CUADRO 8 DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN POR INFORMALIDAD. DESCOMPOSICIÓN OAXACA- BLINDER 2002-2013</b>						
Informalidad	Ingreso	Tipo de Efecto	2002	2005	2008	2013
Sector Informal / Sector Formal	Ingreso Mensual	Diferencia Neta	-62,7	-60,3	-64,5	-65,5
		Efecto Composición	-39,8	-23,3	-26,7	-29,2
		Efecto Retribución	-22,9	-36,9	-37,8	-36,4
	Ingreso Horario	Diferencia Neta	-56,4	-55,2	-60,3	-58,7
		Efecto Composición	-34,0	-17,8	-23,9	-21,6
		Efecto Retribución	-22,5	-37,3	-36,5	-37,1
Empleo Informal / Empleo Formal	Ingreso Mensual	Diferencia Neta	-66,8	-64,7	-66,9	-67,7
		Efecto Composición	-36,3	-30,0	-29,7	-30,5
		Efecto Retribución	-30,6	-34,6	-37,3	-37,2
	Ingreso Horario	Diferencia Neta	-61,0	-59,3	-62,5	-60,8
		Efecto Composición	-32,9	-26,0	-27,0	-23,0
		Efecto Retribución	-28,1	-33,3	-35,6	-37,9

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican el porcentaje en que el ingreso promedio de los ocupados informales es inferior respecto al ingreso de los ocupados formales. 2) Todas las diferencias son significativas al 1%. 3) La diferencia porcentual se calcula a partir de la transformación de los coeficientes estimados en la descomposición Oaxaca-Blinder. 4) La diferencia neta en remuneraciones corresponde a diferencias corregidas por sesgo de selección.

### **5) *Diferencias en remuneraciones por informalidad con base en estimaciones de brechas individuales***

La aproximación de brechas individuales busca establecer la existencia de diferenciación en remuneraciones en el caso de los trabajadores informales (EI/ESI) por medio de la estimación de diferencias entre el ingreso estimado para cada trabajador perteneciente a este grupo y el que obtendrían si trabajaran en el sector formal o tuvieran un empleo formal. La ventaja de esta estimación respecto a las anteriores, es la posibilidad de analizar la intensidad de las brechas en remuneración para cada individuo

informal (al margen de las brechas calculadas comparando los dos grupos directamente) (Beccaria & Groisman, 2008; Jenkins, 1994).

Como en la metodología del acápite anterior, en primera instancia se estiman funciones de ingreso (horario y mensual) como las indicadas en [7], por separado para informales y formales (sin la variable  $z_i$ ), según sea el enfoque operativo de la informalidad. Posteriormente con el ingreso estimado en el caso de los informales y el ingreso simulado con el vector de coeficientes estimados de los formales se computa la brecha individual. Para cada individuo ( $i$ ) informal (I) (EI/ESI) la brecha individual entre el ingreso que tendría si fuera remunerado como formal y el ingreso efectivamente estimado se presenta en la expresión:

$$b_{i,I} = \frac{\hat{r}_{i,I} - \hat{w}_{i,I}}{\hat{r}_{i,I}} \quad [12]$$

El ingreso estimado de cada individuo informal ( $\hat{w}_{i,I}$ ) es resultado de la estimación de la función de ingreso [7] del individuo informal corregida por sesgo de selección a través del método de Heckman en dos etapas, en la primera etapa se hace una estimación probit como [9]. El ingreso contrafáctico para cada individuo informal ( $\hat{r}_{i,I}$ ) resulta de remunerar los atributos y características ocupacionales de estos individuos con los coeficientes estimados en la función de ingreso (ecuación minceriana) de los formales. Un elemento a tener en cuenta es el cómputo diferente de la inversa del ratio de Mills, debido a que parte de las brechas individuales de los informales puede ser resultado de diferencias en el proceso de selección, en el cálculo del ingreso contrafáctico de los informales se asume que éstos encaran la misma ecuación de selección de los formales:

$$\tilde{\lambda}_{i,I} = \frac{\phi(s'_{iI}\hat{\gamma}_F)}{\theta(s'_{iI}\hat{\gamma}_F)} \quad [13]$$

$$\ln(\hat{r}_{i,I}) = x'_{iI}\hat{\beta}_F + \tilde{\lambda}_{iI}\hat{\psi}_F \quad [14]$$

En [14] se tiene el cómputo del logaritmo del ingreso contrafáctico de cada individuo informal. El ingreso contrafáctico se contrasta con el ingreso estimado de cada individuo informal ( $\hat{w}_{j,I}$ ) para calcular la brecha individual. A partir de esta estimación se obtiene una brecha individual para cada trabajador informal, por lo que hay toda una

distribución de la brecha, haciendo posible observar elementos adicionales además de la brecha promedio, y sobre diferentes grupos poblacionales u ocupacionales<sup>28</sup>.

En el Cuadro 9 se presenta el promedio de las brechas individuales en remuneración por informalidad para ambos enfoques operativos de la informalidad y considerando el ingreso mensual y el horario para el periodo 2002-2013. Las estimaciones presentadas son muy similares a las del Cuadro 5, y muestran una tendencia similar respecto a las estimaciones indicadas previamente cuando se comparaban directamente las diferencias en remuneración asociadas a informalidad entre ambos grupos considerados, esto indica la robustez de los resultados frente a la existencia y magnitud de diferencias en remuneraciones por informalidad. En este caso se observa también que la brecha en remuneración por informalidad es mayor si se considera el ingreso mensual y para el enfoque operativo de empleo informal. En promedio, la brecha individual en remuneración mensual asociada a tener un empleo informal es de 43,6% y de estar ocupado en el sector informal de 42,3%, por lo que el mismo individuo, sin modificar sus características personales aumentaría considerablemente su ingreso si tuviera un empleo formal o en el sector formal (o al menos si fuera remunerado como el promedio de esos ocupados). También se verifica la tendencia a una leve reducción de la brecha por informalidad entre 2002 y 2005, y la persistencia en la brecha entre 2008 y 2013.

<b>CUADRO 9 PROMEDIO DE BRECHAS INDIVIDUALES EN REMUNERACIÓN POR INFORMALIDAD. COLOMBIA 2002-2013</b>					
Informalidad	Ingreso	2002	2005	2008	2013
Sector Informal	Ingreso Mensual	35,7	32,8	40,5	42,3
	Ingreso Horario	30,4	28,6	36,6	37,6
Empleo Informal	Ingreso Mensual	40,9	38,9	44,0	43,6
	Ingreso Horario	36,2	34,2	39,8	39,1

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican la magnitud promedio del aumento de las remuneraciones de los ocupados informales si fueran remunerados como formales, como proporción de este último ingreso simulado. 2) Todas las diferencias son significativas al 1%. 3) La diferencia se calcula a partir de la transformación del resultado de las diferencias en logaritmos.

<sup>28</sup> A partir de esta brecha se establecerá una de las aproximaciones en el análisis de la relación entre pobreza e informalidad que se aborda más adelante.

Como resultado de todas las estimaciones realizadas en esta sección se confirma la existencia de diferencias en remuneración explicadas por emplearse en el sector informal o tener un empleo informal. A lo largo de esta sección se observó que las diferencias en remuneración por informalidad (corregidas por sesgo de selección muestral) cambian según la posición ocupacional y la definición de informalidad, son más profundas en la parte inferior de la distribución condicional de ingresos laborales, representan alrededor de dos terceras partes de la diferencia neta en remuneraciones promedio entre formales e informales, y resultan en niveles muy similares cuando se establecen las diferencias individuales del ingreso estimado con el vector de informales y formales. De este modo, se tiene evidencia para acoger la hipótesis de segmentación por informalidad en el mercado laboral colombiano.

Estos resultados coinciden con otros estudios que se han acercado a la problemática de la informalidad y la segmentación desde diferentes enfoques, aproximaciones metodológicas y para diversos países (Appleton et al., 2005; Beccaria & Groisman, 2008; Charmes, 2009; Maurizio, 2013; Uribe et.al., 2007). Por lo tanto, la informalidad, que condensa empleos en pequeños establecimientos, con relaciones laborales al margen de la regulación vigente y ocupaciones familiares o en unidades domésticas, resulta ser una fuente de bajos ingresos, tan bajos que en la mayoría de casos no alcanzan a proveer el ingreso familiar suficiente para superar el umbral de pobreza, como se analiza a continuación.

## **VI. VÍNCULO ENTRE INFORMALIDAD LABORAL Y POBREZA 2002-2013**

Los ocupados integrantes de hogares pobres presentan elevados niveles de informalidad (en empleos informales o en el sector informal) y enfrentan altas tasas de desempleo. En el Cuadro 10 se presenta el porcentaje de ocupados según informalidad y condición de pobreza (si es integrante de un hogar bajo el umbral de pobreza). La incidencia de la pobreza para los ocupados es 18,3%, 9 puntos menor al considerar el total de población debido a que, como se indicó en el Cuadro 3, en los hogares pobres hay menor participación laboral que en los no pobres. Dada esa incidencia de la pobreza y las altas tasas de informalidad, se observa que más del 40% de ocupados es informal pero no integra hogares en condición de pobreza. No obstante, dentro de los ocupados pertenecientes a hogares pobres el 90% tiene empleo informal y el 86% en el sector

informal, de ahí el vínculo entre informalidad y pobreza que se abordará en esta parte del documento.

<b>CUADRO 10 OCUPADOS SEGÚN INFORMALIDAD Y CONDICIÓN DE POBREZA</b>				
Tipo de informalidad	Formal / informal	Pobre	No pobre	Total
Sector informal	Empleo en sector informal	15,8	41,7	57,5
	Empleo en sector formal	2,5	40,0	42,5
	Total	18,3	81,7	100,0
Empleo informal	Empleo informal	16,5	43,1	59,6
	Empleo formal	1,8	38,6	40,4
	Total	18,3	81,7	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Nota: Los valores indican el porcentaje del total de ocupados.

Como se indicó en la primera sección de la tesis, en el caso de América Latina el vínculo entre pobreza y mercado laboral se presenta más por la situación en el empleo y las formas de inserción laboral (informalidad, precariedad, trabajo cuenta propia, bajos salarios, inseguridad, inestabilidad, etc.) que por los altos niveles de desempleo. Debido a la menor remuneración de los informales (EI/ESI) respecto a los formales, que se verificó a través de diferentes metodologías en la sección anterior, se plantea que tener un empleo en esas características (sin acceso a derechos laborales, en pequeños establecimientos, en puestos de baja productividad y malas condiciones de trabajo) aumenta la probabilidad de que el hogar que integran esos trabajadores se encuentre en situaciones de pobreza, por lo tanto, resulta particularmente interesante analizar y tener evidencia cuantitativa del vínculo entre informalidad y pobreza.

La relación entre informalidad y pobreza se analizará a partir de dos ejercicios de microsimulación, que buscan mostrar evidencia de la relevancia de la informalidad en los niveles de pobreza, así como la influencia de los cambios en la informalidad (en remuneración y en tasa de incidencia) sobre la reducción de la pobreza en Colombia en la última década. Los ejercicios tomarán en consideración los ingresos laborales mensuales y horarios, las dos aproximaciones operativas a la informalidad (EI/ESI) y los principales indicadores de pobreza (incidencia, brecha e intensidad).

### 1) Efecto de la formalización sobre los indicadores de pobreza

En primera instancia se busca indicar la relación entre informalidad y pobreza para un año específico, a partir del ingreso simulado de los informales como si fueran remunerados igual que los formales, manteniendo inalteradas el resto de características consideradas. Lo anterior toma como referencia el ingreso laboral simulado en la metodología de brechas individuales [14], una vez recalculado el ingreso per cápita familiar se obtiene el efecto “formalización” sobre la pobreza a partir de la eliminación de las penalidades por informalidad, y por tanto, se obtendrá el cálculo de los indicadores de pobreza con los nuevos ingresos. El ingreso per cápita familiar [IPCF] del hogar h estimado [ $IPCF_{Est}^h$ ] y simulado [ $IPCF_{Sim}^h$ ] está dado por:

$$IPCF_{Est}^h = \left[ \sum_{i=1}^F \hat{w}_i^h + \sum_{j=1}^I \hat{w}_j^h + \sum_{k=1}^M NL_k^h \right] / M^h \quad [15]$$

$$IPCF_{Sim}^h = \left[ \sum_{i=1}^F \hat{w}_i^h + \sum_{j=1}^I \hat{r}_j^h + \sum_{k=1}^M NL_k^h \right] / M^h \quad [16]$$

Donde  $\hat{w}_i^h$  es el ingreso laboral estimado del trabajador formal i del hogar h;  $\hat{w}_j^h$  es el ingreso laboral estimado del trabajador informal j del hogar h;  $NL_k^h$  es el ingreso no laboral del miembro k del hogar h; F e I es el número de ocupados formales e informales en cada hogar h;  $M^h$  es el número de miembros en el hogar h; y  $\hat{r}_j^h$  [14] es el ingreso simulado (con los coeficientes estimados de los trabajadores formales y enfrentando la misma ecuación de selección de los formales) del trabajador informal j del hogar h.

El efecto formalización (eliminación de las brechas en remuneración individuales asociadas a informalidad) sobre los indicadores de pobreza (como se indicó antes,  $\alpha$  es el parámetro a partir del cual se indica el tipo de indicador FGT) será equivalente a la diferencia entre el indicador calculado con el ingreso per cápita familiar simulado y el ingreso per cápita familiar estimado, manteniendo inalterada la línea de pobreza  $z_i$ :

$$\text{Efecto Formalización} = \text{FGT}(IPCF_{Sim}^h, z_i, \alpha) - \text{FGT}(IPCF_{Est}^h, z_i, \alpha) \quad [17]$$

Las diferencias en remuneración entre formales e informales explican una gran parte de los bajos ingresos de los hogares pobres. En el Cuadro 11 se observa que si los trabajadores con empleo informal tuvieran la misma remuneración promedio que quienes tienen empleo formal (dadas sus características personales, la intensidad de la ocupación, la rama de actividad en la que se ocupan y la ubicación geográfica), la

pobreza se reduciría en 44,5% cuando se considera el ingreso mensual. Mayor efecto de la formalización habría en la brecha y en la profundidad de la pobreza que tendría reducciones del 51 y 52%, respectivamente, considerando ingresos mensuales y la operacionalización de empleo informal. El mayor efecto de la formalización sobre la brecha y la profundidad de la pobreza respecto al porcentaje de personas pobres, se presenta para ambas aproximaciones a la informalidad y considerando ingresos mensuales u horarios, lo que confirma que son los trabajadores de hogares pobres los que mayores niveles de informalidad tienen, sobre quienes recaen altas penalizaciones por informalidad y para los que la pobreza presenta mayor intensidad. Por lo tanto, mejorar las condiciones del mercado laboral urbano (en términos de formalización de los trabajadores) tendría un efecto sustancial en reducir la pobreza.

<b>CUADRO 11 EFECTO FORMALIZACIÓN SOBRE LOS INDICADORES DE POBREZA EN COLOMBIA 2013</b>					
Informalidad	Ingreso	Cambios en indicadores	Incidencia	Brecha	Intensidad
Sector Informal	Ingreso Mensual	Cambio en indicador	-11,2	-4,8	-2,6
		Cambio porcentual	-40,0%	47,1%	-49,0%
	Ingreso Horario	Cambio en indicador	-10,1	-4,4	-2,4
		Cambio porcentual	-33,7%	-37,0%	-35,2%
Empleo Informal	Ingreso Mensual	Cambio en indicador	-12,7	-5,3	-2,8
		Cambio porcentual	-44,5%	-51,0%	-52,3%
	Ingreso Horario	Cambio en indicador	-11,6	-4,6	-2,4
		Cambio porcentual	-41,3%	-45,9%	-46,4%

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras indican los cambios en el valor de cada indicador de pobreza y su respectivo cambio porcentual, al comparar el cálculo del indicador con el ingreso contrafáctico de los informales con remuneraciones equivalentes a las de los formales (ceteris paribus) y el indicador cuando se calcula a partir de los ingresos estimados. 2) El ingreso no laboral se mantiene inalterado en la simulación.

Los efectos de la formalización sobre la pobreza son consistentes con los niveles de brecha promedio por informalidad que se presentaron en el Cuadro 9, por lo que el

efecto es mayor cuando la brecha promedio lo es también. Este resultado se articula con el desarrollado a partir de las estimaciones por cuantiles condicionales<sup>29</sup> (Cuadro 7), en tanto, las mayores diferencias en remuneración explicadas por informalidad se concentran en la parte inferior de la distribución condicional, por tanto, afectan más a los ocupados de menores ingresos (dado su status de informalidad). De este modo, se explica que el efecto formalización sea cuantitativamente más significativo en la reducción de la brecha de pobreza y en el aumento de ingresos de los más pobres, que en la reducción de la incidencia.

En la Gráfica 6, se presenta el efecto formalización sobre los indicadores de pobreza en un escenario progresivo de reducción de la informalidad. Se parte del escenario vigente con una tasa de informalidad (empleo informal) de 59,6% e indicadores de pobreza de 28,4, 10,5 y 5,5 de la incidencia, la brecha y la profundidad de la pobreza, respectivamente. Al eliminar la informalidad (eje de abscisas en cero) se tienen los valores del efecto de formalización presentado en el cuadro 12. El orden en la formalización es a partir de quienes tienen menor probabilidad de ser trabajadores informales, la formalización se entiende como la eliminación de la brecha en remuneración individual asociada a informalidad, una vez eliminada la brecha de quienes se formaliza se computa el nuevo ingreso familiar y los indicadores de pobreza con ese ingreso simulado.

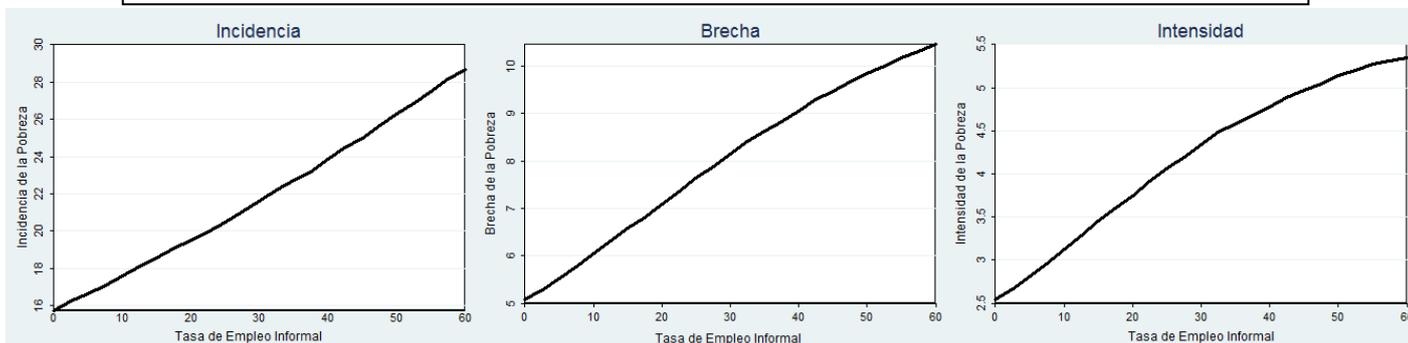
Hay que tener presente que si el sendero de formalización se desarrolla empezando por los que menor brecha en remuneración por informalidad tienen (menor probabilidad de tener empleo informal), la formalización será más efectiva inicialmente en reducir la incidencia que en la reducción de la brecha y la profundidad de la pobreza<sup>30</sup>. A partir de este ejercicio se evidencia el efecto sistemático y progresivo de la formalización sobre la reducción de los indicadores de pobreza, por lo que mayores esfuerzos en mejorar la situación laboral (en términos de informalidad) conlleva a una mejora en las condiciones de vida de la población, en particular, en la reducción de la pobreza y en el mejoramiento de ingresos de los más pobres, además, esta mejora tiene su correlato en términos distributivos, como se presenta más adelante.

---

<sup>29</sup> Aunque no hay una implicación directa ya que en este apartado se hace la simulación a partir de la eliminación de las brechas individuales como se desarrolló en el acápite 5 de la sección anterior.

<sup>30</sup> En ese proceso descrito el costo inicial es mayor porque los trabajadores que menor probabilidad tienen de informalidad presentan menor brecha individual pero mayores ingresos en términos absolutos (ver Cuadro 7 y Gráfica 7).

## GRÁFICA 6 FORMALIZACIÓN PROGRESIVA E INDICADORES DE POBREZA EN COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Nota: Este ejercicio se realizó considerando el ingreso mensual y la medición de empleo informal.

No sobra advertir que este ejercicio de microsimulación al dejar inalteradas las demás variables consideradas (*ceteris paribus*) y ser una aproximación de equilibrio parcial, prescinde de otros elementos articulados con los niveles de informalidad y brechas de remuneración, y que afectan los niveles de ingreso de los hogares en condición de pobreza. Como plantean Boeri & Garibaldi (2007) una política de mayor control sobre la informalidad (*ceteris paribus*) conduce a reducciones en este tipo de empleo lo que se refleja en aumento en el desempleo, sin tener mayor impacto sobre el empleo formal, de ahí la permisividad sobre la informalidad. La conclusión de estos autores, a partir de un modelo de equilibrio general, es que las posibilidades de formalización están limitadas por el contexto macroeconómico y los cambios en la productividad agregada (Boeri & Garibaldi, 2007). Al mismo tiempo, se ha observado que incluso en fases de alto crecimiento económico la informalidad se ha reducido muy poco, por lo que hay que generar estrategias que articulen los aumentos en productividad con la mejora de la situación laboral de los trabajadores, tema que desborda el objetivo de este documento (Cecchini & Uthoff, 2008; Fields, 2012b)

El escenario planteado en el Cuadro 11, asume la formalización de todos los ocupados según el criterio adoptado de informalidad (tamaño y tipo de unidad económica o tipo de relación laboral), la formalización se plantea como la eliminación de la brecha individual de cada trabajador informal respecto al ingreso que obtendría si fuese remunerado como el promedio de los trabajadores formales. Por su parte, en la aplicación ilustrada en la Gráfica 6, se asume un escenario progresivo de formalización ordenado a partir de la probabilidad de los ocupados de tener un empleo formal. Sin embargo, las posibilidades de formalización y los potenciales efectos sobre los cambios

en la pobreza dependen estrictamente de los grupos de ocupados que efectivamente se formalicen, la dimensión de la formalización, así como la posición en la distribución de ingresos de los ocupados formalizados.

En el Cuadro 12 se presenta el efecto formalización sobre los indicadores de pobreza, realizando la formalización de los diferentes grupos de asalariados con empleo informal o del sector informal, tomando como grupo de comparación en las remuneraciones los asalariados del sector formal con empleo formal. La mayor diferencia en remuneración de los asalariados del sector formal con empleo informal respecto a los asalariados de ese sector con empleo formal, junto a los bajos niveles de ingreso absoluto de este grupo explican, como se observa en el Cuadro 12, que su formalización tenga importantes efectos sobre la reducción de la pobreza: aunque solo representen el 5,4% del total de ocupados, un aumento en promedio de su ingreso en 29% (por la formalización) genera una reducción de la pobreza de 3,5%. Lo contrario sucede con la formalización (cambio de sector) de los asalariados con empleo formal del sector informal, que no tiene efectos sobre la reducción de la pobreza, esto, a pesar de que existe una brecha de 19% con el grupo del sector formal. Lo anterior es consecuencia no solamente de que este grupo sea apenas el 5% del total de trabajadores informales y el 3% del total de ocupados, sino también de la posición en la distribución de estos trabajadores que superan casi en su totalidad el umbral de pobreza

<b>CUADRO 12 EFECTO FORMALIZACIÓN DE LOS ASALARIADOS SOBRE LOS INDICADORES DE POBREZA EN COLOMBIA 2013</b>					
Grupo de Formalizados	% de ocupados	Cambios en indicadores	Incidencia	Brecha	Intensidad
Asalariados del sector formal con empleo informal	5,4	Cambio en indicador	-0,8	-0,3	-0,1
		Cambio porcentual	-3,5%	-3,3%	-2,9%
Asalariados del sector informal con empleo formal	3,0	Cambio en indicador	-0,1	0,0	0,0
		Cambio porcentual	-0,7%	-0,7%	-0,5%
Asalariados del sector informal con empleo informal	11,8	Cambio en indicador	-3,0	-1,1	-0,5
		Cambio porcentual	-13,9%	-14,5%	-13,7%

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Hay claramente un mayor efecto de la formalización de los trabajadores del sector informal con empleo informal, que representan el 20% del total de informales y el 11,8% de los ocupados, su formalización, que implicaría aproximadamente un aumento medio de 40% en los ingresos laborales mensuales, reduciría la pobreza en 13,9%. Esta última formalización tiene un efecto equivalente al 32,7% del total de reducción de la pobreza generada por la formalización de todos los ocupados con empleo informal, lo que muestra su importancia, pero al mismo tiempo da cuenta en conjunto con el Cuadro 12, de que los efectos de la formalización sobre la reducción de los indicadores de pobreza provienen en una porción importante del aumento de ingresos de los trabajadores cuenta propia.

El grupo de trabajadores independientes, cuenta propia del sector informal concentra la mayor parte de trabajadores pobres y su formalización explica más del 50% de la reducción total de la pobreza por el efecto formalización. La formalización de los trabajadores cuenta propia informales se consideró en el Cuadro 11, cuando se elimina la brecha individual asumiendo que todos los formales (asalariados e independientes) tienen el mismo vector de remuneraciones promedio del total de formales. Aunque no se replicó el ejercicio presentado en el Cuadro 12 para los independientes dado que en ese caso el grupo “comparable” es menos claro que en el caso de los asalariados, se tiene a partir del contraste de los Cuadros 11 y 12, que gran parte de la reducción de la pobreza por la formalización es derivada del aumento de ingresos de los independientes informales.

Los trabajadores cuenta propia informales terminan empleándose en estas actividades como una forma de sobrevivencia y como una salida a los problemas de desempleo e incluso a malas condiciones de trabajo en empleos dependientes. Dadas las insuficientes oportunidades de empleo asalariado formal, estos trabajadores crean sus propias oportunidades de empleo independiente, generando ingresos insuficientes para sus necesidades básicas (Fields, 2012a). No obstante, el rol de estas ocupaciones en el mercado laboral colombiano no es un aspecto coyuntural, por el contrario, tiene como antecedente la misma formación de la población urbana trabajadora, la amplia migración del campo a la ciudad presentada en la segunda mitad del siglo XX generando una población trabajadora excedente que no fue empleada por un frágil

sector productivo moderno, y los problemas de violencia y el consiguiente desplazamiento forzado que continúa actualmente<sup>31</sup>.

A partir del Cuadro 11, se observa la gran importancia que tendría eliminar las brechas en los niveles de remuneración por informalidad, sin embargo, la pobreza no se eliminaría y el porcentaje de pobres urbanos sería alrededor del 15,8% mientras que la brecha de pobreza promedio sería de 5,1, indicando que a pesar de que con la formalización se mejoran de manera notable los ingresos incluso de aquellos hogares que no salen de la pobreza, hay otros factores además de la informalidad y la situación laboral que afectan los niveles de pobreza. Entre estos factores se encuentran los bajos niveles educativos de los integrantes de hogares pobres, la alta tasa de dependencia en estos hogares, y la persistente desigualdad de ingresos independiente de la informalidad.

Como se presenta en el Anexo 8, la persistencia de la pobreza independiente de la informalidad se explica en gran parte por la composición de los hogares y la alta dependencia económica. En estos hogares existe una elevada tasa de dependencia económica, son hogares numerosos donde en promedio el 48% de los miembros son hijos y dependen del ingreso de los jefes de hogar o su cónyuge, por lo que por más que tengan un trabajo formal con elevada intensidad horaria, el ingreso de su hogar es insuficiente para superar el umbral de pobreza. Si bien, el número de miembros de estos hogares no es superior de aquellos hogares que posterior a la formalización sí superan el umbral de pobreza, sí difieren en el nivel de dependencia económica, mientras que en los hogares que salen de la pobreza con la formalización hay un ocupado por cada tres miembros, en los que no lo hacen esa relación es de uno a seis, lo que está vinculado al alto número de menores, de personas que no se insertan en el mercado laboral (inactivas), pero también del elevado nivel de desempleo que enfrentan los miembros de estos hogares, cuya tasa de desempleo es de 29,7%. Además, estos hogares tienen problemas en la generación de ingresos, una parte de ellos depende de las transferencias de ingresos, en promedio, el 43% del ingreso de estos hogares proviene de fuentes distintas al ingreso laboral, al tiempo que el 35% de estos hogares tiene como único ingreso alguna fuente no laboral (transferencias, renta, alquiler de vivienda, remesas, caridad, etc.). De este modo, se observa que una parte importante de la pobreza, que es

---

<sup>31</sup> De acuerdo con cifras de la Contraloría General de la República (2015), en 2013 habían más de 5 millones 600 mil personas víctimas del desplazamiento forzado, de las que el 80% vive en condiciones de pobreza. De ahí que se plantee al desplazamiento forzado como una de las grandes problemáticas en el mejoramiento de las condiciones de vida de una parte considerable de la población colombiana.

independiente del tipo de inserción laboral, tiene que ser encarada con otras formas diferentes a la formalización e incluso a la intervención en el mercado laboral (Cruces & Gasparini, 2013). No obstante, como se ha tratado de resaltar, la informalidad tiene un rol primario en la persistencia de la pobreza de una parte de la población, pero no es un factor que la explique de manera unívoca.

## ***2) Efectos distributivos y costos de la formalización***

La formalización no solamente tiene potenciales efectos en términos de reducción de la pobreza, también tiene efectos distributivos considerables. En el Cuadro 13 se presentan los efectos distributivos de la formalización, considerando los cambios en el coeficiente de Gini y en el índice de Theil en ingresos mensuales y horarios. Según el indicador de desigualdad y el ingreso considerado en su medición, el efecto distributivo de eliminar la brecha por informalidad es la reducción de la desigualdad entre un 8,5 y un 46,8%. El efecto es mayor cuando se mide la desigualdad del ingreso laboral respecto al efecto cuando se considera el IPCF ya que éste cambia como efecto del ingreso simulado de los informales dejando inalterado el ingreso individual de los integrantes no ocupados del hogar en los que también hay desigualdad, además, al distribuirse el aumento de ingreso laboral por la formalización sobre otros miembros del hogar el aumento del IPCF es menor, y esa distribución se hace sobre un número mayor de integrantes en el caso de los hogares pobres (que son más numerosos que los hogares no pobres).

El índice de Theil presenta un mayor cambio frente al efecto formalización y en el ingreso mensual que es en el que se presenta mayor desigualdad, si se compara con el ingreso horario. Hay que destacar que las mejoras distributivas como efecto de la formalización resultan ser menores que los efectos en términos de pobreza, lo que indica que la desigualdad del ingreso es un problema menos vinculado con la informalidad, y aunque la reducción de la informalidad está emparentada con reducciones en la desigualdad, ésta persiste en niveles considerablemente elevados incluso en el hipotético caso de eliminar la brecha por informalidad.

<b>CUADRO 13</b>						
<b>EFFECTOS DISTRIBUTIVOS DE LA FORMALIZACIÓN EN COLOMBIA 2013</b>						
Informalidad	Ingreso	Cambios en indicadores	Ingreso Per cápita Familiar		Ingreso laboral	
			Coefficiente de Gini	Indice de Theil	Coefficiente de Gini	Indice de Theil
Sector Informal	Ingreso Mensual	Cambio en indicador	-0,0468	-0,0762	-0,1011	-0,1181
		Cambio porcentual	-10,1%	-19,5%	-24,8%	-41,5%
	Ingreso Horario	Cambio en indicador	-0,0404	-0,0676	-0,0838	-0,0955
		Cambio porcentual	-8,5%	-16,6%	-21,3%	-35,2%
Empleo Informal	Ingreso Mensual	Cambio en indicador	-0,0532	-0,0851	-0,1162	-0,1307
		Cambio porcentual	-11,5%	-21,8%	-28,6%	-46,8%
	Ingreso Horario	Cambio en indicador	-0,0467	-0,0756	-0,0960	-0,1060
		Cambio porcentual	-10,1%	-19,5%	-24,3%	-39,5%

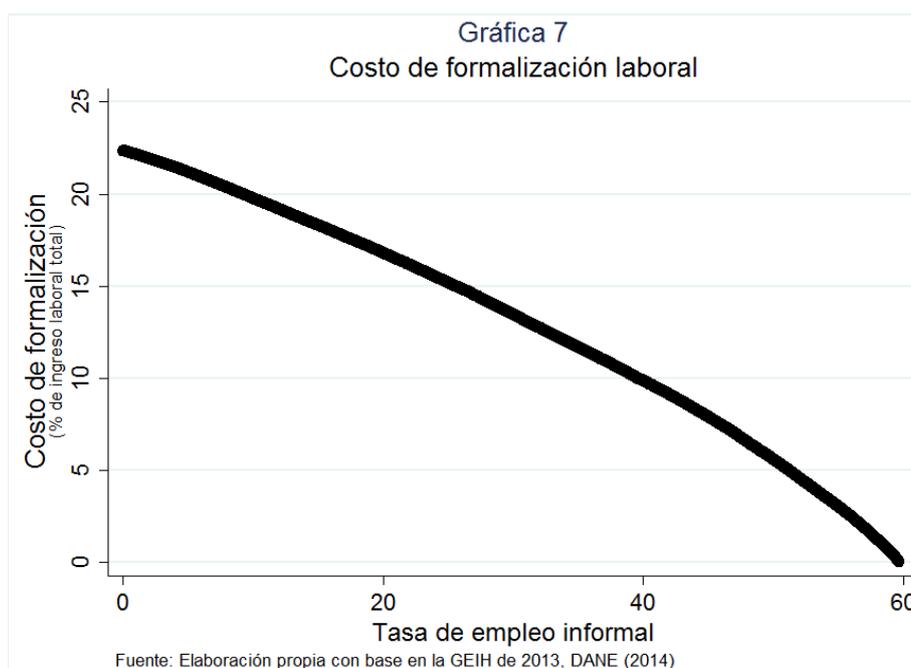
Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, Dane (2014)

El escenario de formalización que se ha planteado en esta sección implica un costo de oportunidad en términos de generación de empleo a nivel microeconómico, que se puede cuantificar a partir de la dimensión de las brechas individuales asociadas a informalidad, presentadas en el Cuadro 9. Una brecha individual promedio que se encuentra entre 37,6 y 43,6, indica que, en promedio por cada empleo formal generado se puede formalizar alrededor de 2,3 a 2,6 ocupados informales. No obstante, esta comparación se hace tomando como referencia el ingreso neto que perciben los trabajadores formales, y dejando de lado costos de contratación de los trabajadores formales que no se incluyen en la encuesta de hogares. Teniendo en cuenta estos costos no percibidos por la encuesta pero en los que sí incurren los empleadores de trabajadores formales<sup>32</sup> se tienen brechas en remuneración por informalidad mayores,

<sup>32</sup> Aquí se incluyen tres costos de contratación laboral, cuyo monto es el mismo independientemente del tipo de empleo, el nivel salarial o la rama de actividad: las cesantías que equivalen al 8,33%, la contribución patronal a pensiones de 12% y el pago a las cajas de compensación familiar de 4%, estos porcentajes se calculan a partir del salario neto del trabajador. Otros costos que no se incluyen en el ingreso medido por la GEIH como la dotación o el pago por riesgos profesionales varía de un empleo a otro, por lo que no se toman en cuenta al comparar con el costo laboral de los informales.

por lo que el costo de formalizar aumenta, como resultado por cada puesto formal generado potencialmente se podría formalizar entre 1,8 y 2,1 ocupados informales.

En la Gráfica 7 se presenta el costo progresivo de formalización como proporción del ingreso laboral total de todos los trabajadores (masa salarial agregada). Este ejercicio se realizó planteando una formalización progresiva empezando por aquellos con menor probabilidad de tener un empleo informal<sup>33</sup> y cuantificando el valor acumulado de las brechas individuales por informalidad. Reducir a la mitad la informalidad cuesta alrededor de 13% del total de masa salarial, mientras que el hipotético caso de eliminación de la informalidad representa un 22% del total de ingreso laboral agregado, lo que evidencia los elevados costos que implica este escenario, que sin embargo, como se evidenció en los Cuadros 11 y 13 implica importantes mejoras en términos redistributivos, en la reducción de la pobreza y en el mejoramiento de los ingresos de los individuos de hogares más pobres.



### **3) Microsimulación de los cambios en informalidad y su impacto sobre los niveles de pobreza**

Luego de haber cuantificado el “efecto formalización” y tener evidencia de lo importante que resultarían las mejoras laborales (en términos de la eliminación de la

<sup>33</sup> Esta es una elección ilustrativa, que podría cambiar, por ejemplo, empezando a formalizar los que menor brecha relativa tienen, sin embargo, el análisis no cambia en el punto central que es analizar el costo en que se incurre al formalizar, ya que hay una correlación positiva fuerte y significativa entre la brecha individual por informalidad y la probabilidad de ser trabajador informal.

brecha en remuneración por informalidad) en el aumento de los ingresos, y en particular de los ingresos laborales de trabajadores pertenecientes a hogares pobres, se realiza un ejercicio de microsimulación para analizar el rol que ha tenido la informalidad en la reducción de la pobreza entre 2002 y 2013. Para ello se computan los indicadores de pobreza FGT teniendo en cuenta tres tipos de ingresos familiares<sup>34</sup>: el ingreso familiar considerando los ingresos laborales estimados de formales e informales [15]; el ingreso familiar con el ingreso laboral estimado de los formales y el estimado de los informales pero con las penalidades por informalidad del año inicial (2002 y 2008) [18]; y el ingreso familiar con el ingreso laboral estimado de los formales y el estimado de los informales con las penalidades del año inicial, además simulando que la proporción de informales en el total de ocupados era la del año inicial (2002 y 2008). Los ingresos familiares simulados para hacer el cómputo de la influencia de la informalidad en la reducción de la pobreza son:

$$IPCF_{Sim,t}^h = \left[ \left[ \sum_{i=1}^F \widehat{w}_{i,t}^h \right] + \left[ \sum_{j=1}^I \widehat{w}_{j,\pi_{t-1}}^h \right] + \left[ \sum_{k=1}^M NL_{k,t}^h \right] \right] / M^h \quad [18]$$

En este caso se incluye el componente temporal (t) dada la comparación de los años considerados. La diferencia en la definición del IPCF de las ecuaciones [15] y [18] es el cómputo del ingreso laboral ( $\widehat{w}_{j,\pi_{t-1}}^h$ ) de cada informal j del hogar h con la penalidad por informalidad del año inicial ( $\pi_{t-1}$ ) estimada a partir de [7] en el caso de [18]. Para simular el efecto del cambio en la tasa de informalidad sobre los ingresos familiares y la pobreza, se calcula el ingreso familiar como en [18] pero modificando los niveles de informalidad en el periodo t como si fueran los del periodo t-1. Para ello se recurre a un modelo probit como el utilizado en la corrección por sesgo de selección en la descomposición Oaxaca-Blinder [9], que estima las probabilidades de estar ocupado y tener empleo informal o en el sector informal. A partir de este cómputo, se ordena a los ocupados en 2013 según la probabilidad de ser formal. Dada la reducción de la informalidad que se registró en Colombia en ambos periodos considerados, a los trabajadores informales del periodo t se adicionan trabajadores reclasificados como informales según la probabilidad estimada hasta alcanzar el porcentaje total de informalidad del periodo t-1<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> En todos los casos no se modifica el ingreso no laboral.

<sup>35</sup> En caso contrario, si la informalidad aumentara, en los datos del periodo t se reclasificarían los trabajadores informales en formales de acuerdo con la probabilidad estimada hasta alcanzar la tasa de informalidad del periodo t-1.

Con los ingresos familiares recalculados a partir de las estimaciones consideradas se tiene el efecto del cambio en la tasa de informalidad y de modificaciones en las penalidades por informalidad sobre la reducción de los indicadores de pobreza que se presentó en Colombia en los periodos 2002-2005 y 2008-2013. Esos efectos son equivalentes a la diferencia de los indicadores de pobreza calculados con los diferentes ingresos estimados, simulados y modificando la tasa de informalidad  $\delta$ :

$$\text{Efecto Cambio en Brecha por Informalidad} = \text{FGT}(IPCF_{Est,t}^h, z_i, \delta_t, \alpha) - \text{FGT}(IPCF_{Sim,t}^h, z_i, \delta_t, \alpha) \quad [19]$$

$$\text{Efecto Cambio en Tasa de Informalidad} = \text{FGT}(IPCF_{Sim,t}^h, z_i, \delta_t, \alpha) - \text{FGT}(IPCF_{Sim,t}^h, z_i, \delta_{t-1}, \alpha) \quad [20]$$

El efecto total de la informalidad sobre cada indicador de pobreza FGT es la suma de los efectos de cambios en brechas en remuneración por informalidad [19] y de la proporción de ocupados informales [20]<sup>36</sup>. De este modo, se estima el rol que efectivamente han tenido los cambios en informalidad sobre la reducción de la pobreza en Colombia entre 2002 y 2013.

En el Cuadro 14 se presentan los resultados de la microsimulación que indican la relación cuantitativa entre los cambios en la brecha en remuneración por informalidad y la tasa de informalidad con la reducción de la pobreza en Colombia durante 2002 y 2013<sup>37</sup> (las comparaciones se hacen en dos periodos 2002-2005 y 2008-2013, para evitar posibles inconsistencias al comparar la situación de años con diferente encuesta). La aparente divergencia entre la reducción de los indicadores de pobreza y la situación laboral en términos de informalidad se confirman con los resultados obtenidos, que indican que la informalidad ha tenido poca influencia en la reducción de la pobreza, o al menos mucho menor de la que podría, de acuerdo con la evidencia presentada en el Cuadro 11 con el efecto formalización. Sin embargo, lo anterior es más cierto en el periodo reciente (2008-2013) cuando el leve aumento en la brecha en remuneración asociada a la informalidad y la baja reducción de la tasa de informalidad tuvieron efectos que se compensaron entre sí sobre los cambios en los indicadores de pobreza, esto indica que en el periodo en donde más se ha reducido la pobreza, el canal por el que se ha logrado esa mejora en las condiciones de vida de la población de menores

<sup>36</sup> Dado que se omiten el resto de cambios en el mercado laboral, como el aumento de la participación y la ocupación, el crecimiento de ingresos promedio, aumentos en las tasas de retorno de la educación y la experiencia, así como el aumento de ingresos no laborales derivados de política social, hay una gran proporción de componente inexplicado. Precisamente, se plantea ese tema como la continuación de esta investigación.

<sup>37</sup> En el Anexo 9 se presentan los mismos resultados del Cuadro 14 cuando la simulación se hace tomando como referencia el ingreso horario.

ingresos no ha sido ni por la reducción de la tasa de informalidad (sólo se redujo entre 1 y 2%) ni por la reducción en la brecha en remuneración entre trabajadores formales e informales (que prácticamente no cambió en el periodo mencionado).

Entre 2002 y 2005, cuando la pobreza tuvo una reducción anual promedio considerablemente inferior a lo sucedido entre 2008 y 2013 (ver Anexo 1), el rol de la informalidad en esa reducción fue mayor, aunque ese mayor rol (porcentual) se deba en parte a la ligera reducción de los indicadores de pobreza. Tanto la reducción en la incidencia de la informalidad como la moderada reducción de la brecha entre formales e informales contribuyeron a explicar una parte de los cambios en los niveles de pobreza entre 2002 y 2005. En ese periodo la tasa de informalidad se redujo entre 3 y 4%, mientras que en la brecha por informalidad en el ingreso mensual fue entre 2 y 3%, a pesar de esas moderadas reducciones y dados los bajos niveles de reducción de la pobreza, la informalidad alcanzó a explicar hasta un 29,4, 23,4 y 19,4% del total del cambio en la incidencia, la brecha y la intensidad de la pobreza.

Los efectos positivos de la reducción de la tasa de informalidad y la brecha en remuneración de la informalidad sobre la pobreza tuvieron importancia en la reducción de todos los indicadores de pobreza, sin embargo, el rol fue mayor en la superación del umbral, en contraste con la influencia en la brecha y la intensidad de la pobreza, que fueron precisamente los indicadores que más reducción presentaron en todo el periodo 2002-2013 (ver Gráfica 3), por lo que fueron principalmente otros factores diferentes a la informalidad como se logró esa reducción.

La persistencia de la informalidad laboral en un contexto de reducción de la pobreza y crecimiento económico aceptable<sup>38</sup> indica que las mejoras en los niveles de vida de los hogares de menores ingresos se han presentado sin garantizar una mejora cualitativa en sus condiciones de trabajo (al menos en lo tocante al tipo de puesto y/o relación laboral), además, es evidencia parcial de las dificultades estructurales del país en la búsqueda de formalización laboral. El mantenimiento de la brecha en remuneración por informalidad no indica que los ingresos laborales de los trabajadores informales no hayan aumentado, sin embargo, ese aumento no es explicado por pertenecer o no al segmento informal, sino por cambios en remuneración a sus atributos personales<sup>39</sup>, y por cambios en esos mismos atributos (niveles de escolaridad, horas trabajadas, sector

---

<sup>38</sup> Promedio de crecimiento anual del PIB de 4,1% entre 2002 y 2005, y de 4,0 entre 2008 y 2013.

<sup>39</sup> Proporcionalmente en promedio a los de los formales si las brechas en remuneración no cambian.

de actividad), los que a su vez se pueden ver afectados en su nivel de remuneración como consecuencia de la persistencia en ocupaciones en el sector informal o al margen de la regulación laboral. Lo que sí asegura este ejercicio es que la diferencia en remuneraciones de trabajadores formales e informales comparables (en términos de las variables observables consideradas) se ha mantenido, incluso aunque una parte de estos trabajadores haya salido de la pobreza.

**CUADRO 14  
EFECTO DE CAMBIOS EN LA INFORMALIDAD SOBRE LOS INDICADORES DE POBREZA EN  
COLOMBIA 2002 - 2013  
(Ingreso mensual)**

Periodo	Informalidad	Tipo de Efecto		Incidencia		Brecha		Intensidad		
				Cambio en Indicador	Participación del efecto	Cambio en Indicador	Participación del efecto	Cambio en Indicador	Participación del efecto	
2002 - 2005	Sector Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	-0,5	10,8%	-0,3	9,9%	-0,2	8,7%	
			Tasa de informalidad	-0,5	12,0%	-0,3	9,9%	-0,2	9,2%	
		Cambio no explicado por informalidad		-3,3	77,2%	-2,3	80,1%	-1,7	82,1%	
		Cambio total		-4,3	100,0%	-2,8	100,0%	-2,1	100,0%	
	Empleo Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	-0,5	11,5%	-0,2	8,5%	-0,2	7,8%	
			Tasa de informalidad	-0,8	17,9%	-0,4	14,9%	-0,2	11,7%	
		Cambio no explicado por informalidad		-3,3	70,6%	-2,2	76,6%	-1,7	80,6%	
		Cambio total		-4,7	100,0%	-2,8	100,0%	-2,1	100,0%	
	2008 - 2013	Sector Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	0,4	-4,0%	0,2	-3,9%	0,1	-3,7%
				Tasa de informalidad	-0,1	1,0%	-0,1	1,1%	0,0	1,2%
Cambio no explicado por informalidad			-10,6	103,0%	-5,5	102,8%	-3,3	102,5%		
Cambio total			-10,3	100,0%	-5,3	100,0%	-3,2	100,0%		
Empleo Informal		Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	0,3	-2,6%	0,1	-2,1%	0,1	-1,8%	
			Tasa de informalidad	-0,3	2,5%	-0,1	2,2%	-0,1	2,1%	
		Cambio no explicado por informalidad		-10,1	100,1%	-5,3	99,8%	-3,3	99,7%	
		Cambio total		-10,1	100,0%	-5,3	100,0%	-3,3	100,0%	

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

## CONCLUSIONES

El vínculo entre mercado laboral y pobreza en países en desarrollo se presenta más por la situación en el empleo (bajos salarios, informalidad, inestabilidad, etc.) que por la falta de ingresos de los desocupados. En el caso de América Latina se observa que los países con mayores niveles de pobreza tienen mayor proporción de ocupados en el sector informal o en empleos informales. En esta tesis se abordó específicamente el vínculo entre informalidad laboral y pobreza en Colombia.

La diferencia promedio en remuneraciones entre trabajadores informales y formales explicada por pertenecer al sector informal o tener empleo informal (*ceteris pasibus*) se encuentra entre 37 y 44% como proporción del ingreso de los formales. Además, se encuentran varias características de esas penalidades (corregidas por sesgo de selección): cambian según la posición ocupacional y el tipo de informalidad considerado; no son constantes a lo largo de la distribución condicional de ingresos, siendo mayores en los cuantiles condicionales inferiores; representan entre el 55 y el 65% de la diferencia neta en remuneraciones (las diferencias en el vector de características explica el resto de esa diferencia); y se mantienen en niveles similares cuando se considera la diferencia entre el ingreso de los informales y el ingreso que éstos tendrían si tuvieran los niveles de remuneración de los formales.

La estimación del efecto formalización (eliminación de las diferencias en remuneración por informalidad) indica que habrían importantes efectos sobre la reducción de la pobreza en Colombia. En concreto, la formalización reduciría el porcentaje de pobres entre 40 y 44,5%, teniendo mayores efectos sobre la reducción de la brecha y la intensidad de la pobreza. Consecuentemente, mejorar las condiciones del mercado laboral urbano (en términos de formalización de los trabajadores) tendría un efecto sustancial en reducir la pobreza, con impactos considerables en la redistribución del ingreso. No obstante, este hipotético escenario está anclado al contexto macroeconómico, tiene limitaciones en reducir la pobreza en algunos fragmentos de la población e implica costos considerables que ascienden al 22% del total de ingreso laboral agregado.

Con lo abordado en la parte final de la tesis se encuentra que la reducción de la pobreza en Colombia en la última década no ha sido resultado ni de la reducción de la tasa de informalidad ni de cambios en la brecha en remuneraciones por informalidad, esto a pesar del potencial efecto que tendría la formalización. De ahí que uno de los temas que

se plantean como continuación y complemento a esta investigación es la ampliación de la microsimulación, considerando diferentes cambios en el mercado laboral (participación, ocupación, ingresos promedio, retornos a educación y experiencia) y el ingreso no laboral, buscando explicar los factores que han contribuido a la reducción de la pobreza en Colombia. Además, queda como perspectiva de investigación profundizar en las diferencias en remuneración por informalidad a lo largo de la distribución condicional y vincular esa aproximación con la descomposición Oaxaca-Blinder. Finalmente, también será de interés aplicar la metodología abordada en esta tesis a otros países de América Latina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkire, Sabina & James Foster (2009). “Counting and multidimensional poverty measurement.” Working paper series. No.32. OPHI.
- Appleton, Simon, Lina Song & Qingjie Xia (2005). “Has China crossed the river? The evolution of wage structure in urban China during reform and retrenchment.” *Journal of comparative economics*. Vol. 33(4): 644-663.
- Azevedo, Joao, Gabriela Inchauste, Sergio Olivieri, Jaime Saavedra & Hernan Winkler (2013). “Is labor income responsible for poverty reduction? A decomposition approach.” Policy research working paper 6414. The World Bank.
- Banerjee, Abhijit & Esther Duflo (2012). *Poor economics. A radical rethinking of the way to fight global poverty*. PublicAffairs.
- Beccaria, Luis & Fernando Groisman (2008). *Argentina desigual*. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Bernal, Raquel (2009). “The informal labor market in Colombia: Identification and characterization.” *Desarrollo y Sociedad*. No.63: 145-208.
- Blinder, Alan (1973). “Wage discrimination: reduced form and structural estimates.” *Journal of Human Resources*. Vol. 8(4): 436-455.
- Boeri, Tito & Pietro Garibaldi (2007). “Shadow sorting.” In *NBER International seminar on macroeconomics 2005*. Ed. J. Frankel & C. Pissarides, 125-163. National Bureau of Economic Research.
- Bosch, Mariano & William Maloney (2010). “Comparative analysis of labor market dynamics using Markov processes: An application to informality.” *Labour economics* No.17:621-631.
- Cecchini, Simone & Andras Uthoff (2008). “Poverty and employment in Latin America: 1990-2005.” *Cepal review*. No.84: 41-56.
- Charmes, Jacques (2009). “Concepts measurement and trends.” In *Is informal normal? Towards more and better jobs in developing countries*. Ed. J. Jütting & J. de Laiglesia, 27-62. Development Centre Studies. Organisation for Economic Co-operation and Development.

- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (2014a). *Panorama Social de América Latina 2014*. División de Desarrollo Social y División de Estadísticas. Comisión Económica Para América Latina y El Caribe.
- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (2014b). “Base de datos y publicaciones estadísticas. Estadísticas e indicadores”. CEPALSTAT. Disponible en: [http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB\\_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idoma=e](http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idoma=e)
- Contraloría General de la República (2015). “Presentación del señor contralor general de la república de la primera encuesta nacional de víctimas CGR-2013 en audiencia pública ante la corte constitucional”. Disponible en: <http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/190230083/Version-Final-Discurso-Contralor-Corte-Constitucional.docx/c224263d-6e80-4fdb-9667-3563734cf301>
- Cruces, Guillermo & Leonardo Gasparini (2013). “Políticas sociales para la reducción de la desigualdad y la pobreza en América Latina y el Caribe. Diagnóstico, propuesta y proyecciones en base a la experiencia reciente.” Documento de trabajo. No.142. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales.
- Datt, Gaurav & Martin Ravallion (1992). “Growth and redistribution components of changes in poverty measures: A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s.” *Journal of development economics*. Vol. 38(2): 275-295.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2014). “Encuesta Continua de Hogares, Gran Encuesta Integrada de Hogares y Medición de Pobreza Monetaria”. *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Disponible en: [http://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/MICRODATOS](http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/MICRODATOS)
- De Soto, Hernando (1987). *El otro sendero: la revolución informal*. Oveja Negra.
- Estrades, Carmen & María Terra (2011). “Fighting informality in segmented labor markets. A general equilibrium analysis applied to Uruguay.” *Latin American journal of economics*. Vol. 48(1): 1-37.
- Farné, Stefano (2012). *La calidad del empleo en América Latina a principios del siglo XXI*. Universidad Externado de Colombia.
- Fields, Gary (2009). “Segmented labor market models in developing countries.” In *The Oxford handbook of the philosophy of economic science*. Ed. H. Kincaid & D. Ross, 467-509. Oxford University Press.
- Fields, Gary (2012a). *Working hard, working poor. A global journey*. Oxford University Press.
- Fields, Gary (2012b). “Challenges and policy lessons for the growth-employment-poverty nexus in developing countries.” *Journal of labor policy*. 1:6.
- Foster, James, Joel Greer & Erik Thorbecke (1984). “A class of decomposable poverty measures.” *Econometrica*. Vol. 52(3): 761-766
- Glinskaya, Elena & Michael Lokshin (2005). “Wage differentials in the public and private sectors in India.” Working paper No.3574. The World Bank.
- Grupo de Expertos en Estadísticas de Pobreza (2007). *Compendio de mejores prácticas en la medición de la pobreza*. Grupo de Río. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe.
- Günther, Isabel & Andrey Launov (2012). “Informal employment in developing countries. Opportunity or last resort?” *Journal of development economics*. No.97: 88-98

- Heckman, James (1979). "Sample selection bias as a specification error." *Econometrica*. No.47: 153-161.
- Hussmanns, Ralf (2003). *Defining and measuring informal employment*. International Labour Office.
- Hussmanns, Ralf (2005). "Measuring the informal economy: From employment in the informal sector to informal employment". Working paper No.53. Bureau of Statistics. International Labour Office.
- Jenkins, Stephen (1994). "Earnings discrimination measurement: a distributional approach." *Journal of econometrics*. No.61: 81-102.
- Kakwani, Nanak (1997). "On measuring growth and inequality components of poverty with applications to Thailand." Discussion paper. No.16/97. School of economics, University of New South Wales.
- Keifman, Saul & Roxana Maurizio (2012). "Changes in labour market conditions and policies. Their impact on wage inequality during the last decade." Working paper No.2012/14. World Institute for Development Economics Research. United Nations University.
- Koenker, Roger & Gilbert Bassett (1978). "Regression quantiles". *Econometrica*. Vol. 46(1): 33-50.
- Koenker, Roger & Gilbert Bassett., (1982). "Robust test for heteroscedasticity based on regression quantiles". *Econometrica*. Vol. 50(1): 43-61.
- Majid, Nomaan (2001). "The working poor in developing countries." *International labour review*. Vol. 140(3): 271-291.
- Maloney, William (2004). "Informality revisited". *World development*. Vol. 32(7): 1159-1178
- Maloney, William (2011). "La informalidad en América Latina." *Revista internacional de estadística y geografía*. Vol. 2(3): 32-61.
- Maurizio, Roxana (2012). "Labor informality in Latin America: the case of Argentina, Chile Brazil and Peru". Working paper No.165. Brooks World Poverty Institute. The University of Manchester.
- Maurizio, Roxana (2013). "Informalidad laboral y brechas salariales en América Latina." *En Población y trabajo en América Latina: abordajes teórico-metodológicos y tendencias empíricas recientes*. Ed. L. Gandini & M. Padrón, 197-222. Asociación Latinoamericana de Población.
- Medina, Fernando & Marco Galván (2014). "Crecimiento económico, pobreza y distribución del ingreso. Fundamentos teóricos y evidencia empírica para América Latina, 1997-2007." *Serie estudios estadísticos*. No.82. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Mincer, Jacob (1974). *Schooling, experience and earnings*. National Bureau of Economic Research.
- Misión para el Empalme de la Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (2009). "Resultados fase 1: Misión para el empalme de las series de empleo, pobreza y desigualdad". Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/noticias/Presentacion\\_pobreza\\_dane\\_DNP.pdf](http://www.dane.gov.co/files/noticias/Presentacion_pobreza_dane_DNP.pdf)
- Negrete, Rodrigo (2011). "El concepto estadístico de informalidad y su integración bajo el esquema del Grupo de Delhi." *Revista internacional de estadística y geografía*. Vol. 2(3): 76-95.

- Neuman, Shoshana & Ronald Oaxaca (2004). "Wage decompositions with selectivity-corrected wage equations: A methodological note." *Journal of economic inequality*. Vol.2: 3-10.
- Oaxaca, Ronald (1973). "Male-female wage differentials in urban labor markets". *International economic review*. Vol. 14(3): 693-709.
- Organización Internacional del Trabajo (2003). *Informe de la decimoséptima conferencia internacional de estadísticos del trabajo*. Disponible en: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms\\_087570.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_087570.pdf)
- Ortiz, Carlos, José Uribe & Érika Badillo (2009). "Segmentación inter e intrarregional en el mercado laboral urbano de Colombia, 2001-2006." *Ensayos sobre política económica*. Vol. 27(58): 194-231.
- Paz, Jorge (2013). "Segmentación del mercado de trabajo en la Argentina." *Desarrollo y sociedad*. No.72: 105-156.
- Perry, Guillermo, William Maloney, Omar Arias, Pablo Fajnzylber, Andrew Mason & Jaime Saavedra (2007). *Informalidad: escape y exclusión*. Banco Mundial. Mayol Ediciones.
- Pincus, Jonathan & John Sender (2008). "Quantifying poverty in Viet Nam: Who counts?" *Journal of Vietnamese Studies*. Vol. 3(1): 108-150.
- Portes, Alejandro & William Haller (2004). "La economía informal." *Serie políticas sociales*. No.100.
- Portes, Alejandro & Richard Schauffler (1993). "Competing perspectives on the Latin American informal sector." *Population and development review*. Vol. 19(1): 33-60
- Posso, Christian (2010). "Calidad del empleo y segmentación laboral: un análisis para el mercado laboral colombiano 2001-2006." *Desarrollo y sociedad*. No.65: 191-234.
- Sánchez, Roberto (2013). "Enfoques, conceptos y metodologías de medición de la informalidad laboral en Colombia." *Lecturas de Economía*. No.79: 9-43.
- Strobl, Eric & Robert Thornton (2002). "Do large employers pay more in developing countries? The case of five African countries." Discussion paper No.660. IZA
- Tannuri-Pianto, Maria & Donald Pianto (2002). "Informal employment in Brazil – A choice at the top and segmentation at the bottom: A quantile regression approach". Working paper No.236. Department of economics, University of Brasilia.
- Tokman, Víctor (1990). *Más allá de la regulación: el sector informal en América Latina*. Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe.
- Uribe, José, Carlos Ortiz & Gustavo García (2007). "La segmentación del mercado laboral colombiano en la década de los noventa." *Revista de economía institucional*. Vol. 9(16) 189-221.
- Valdivia, Marcos & Mercedes Pedrero (2011). "Segmentación laboral, educación y desigualdad salarial en México." *Revista mexicana de sociología*. Vol. 73(1): 139-175.

## ANEXOS

<b>ANEXO 1</b>					
<b>INFORMALIDAD Y POBREZA EN COLOMBIA 2002-2013</b>					
	<b>Informalidad</b>		<b>Pobreza</b>		
	Empleo en Sector Informal	Empleo Informal	Incidencia	Brecha	Intensidad
2002	59,6	66,3	45,5	19,7	11,3
2003	61,2	68,1	46,3	19,3	10,8
2004	59,2	65,5	44,7	18,8	10,5
2005	57,5	63,4	42,7	17,2	9,3
2008	58,1	61,3	37,5	15,8	9,1
2009	60,3	63,3	35,6	14,2	7,9
2010	59,1	62,0	33,4	13,4	7,4
2011	59,2	62,3	30,9	11,7	6,2
2012	58,8	61,7	28,1	10,6	5,7
2013	57,5	59,6	27,2	10,5	5,7

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) Las cifras son estimadas para áreas urbanas en el segundo trimestre de 2013; 2) Las estimaciones se realizan con ponderaciones muestrales.

<b>ANEXO 2</b>		
<b>HOGARES URBANOS SEGÚN NÚMERO DE MIEMBROS (%)</b>		
Número de Miembros	Hogar Pobre	Hogar No Pobre
1	6,2	16,2
2	10,6	20,8
3	19,6	24,1
4	24,9	20,9
5	18,0	10,0
6	9,2	4,5
7	5,3	1,9
8	2,6	0,8
9	1,1	0,5
10	1,0	0,2
Más de 10	1,3	0,2
Total	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Notas: 1) Las cifras son estimadas para áreas urbanas en el segundo trimestre de 2013; 2) Las estimaciones se realizan con ponderaciones muestrales.

ANEXO 3							
CARACTERÍSTICAS PERSONALES Y OCUPACIONALES DE LOS TRABAJADORES URBANOS POBRES Y NO POBRES 2002 y 2013							
		2002			2013		
		Pobre	No Pobre	Diferencia	Pobre	No Pobre	Diferencia
Sexo	Hombre	60,56	54,97	5,58***	55,68	54,41	1,27
	Mujer	39,44	45,03	-5,58***	44,32	45,59	-1,27
Edad	Menor a 16	4,00	1,86	2,14***	3,24	1,29	1,95***
	17-24	15,77	15,27	0,50	15,84	15,03	0,81
	25-35	31,28	29,99	1,29	28,49	29,48	-0,98
	36-50	34,29	36,14	-1,85*	34,23	33,31	0,92
	Mayor a 50	13,63	16,04	-2,41***	18,20	20,90	-2,70***
Nivel Educativo	Primaria	49,37	22,49	26,88***	42,87	18,57	24,31***
	Secundaria	46,65	46,76	-0,11	49,87	44,49	5,38***
	Técnica y Tecnológica	2,83	26,17	-23,34***	6,28	20,00	-13,72***
	Profesional	1,14	4,57	-3,43***	0,98	16,94	-15,97***
Posición en el Hogar	Jefe	49,71	44,09	5,61***	51,09	46,05	5,04***
	Cónyuge	17,21	20,19	-2,98***	18,39	21,11	-2,71***
	Hijo	22,79	22,92	-0,12	21,32	22,21	-0,89
	Otro Miembro	10,28	12,80	-2,51***	9,20	10,64	-1,44***
Intensidad de la Ocupación	Menos de 20 Horas	18,11	10,69	7,42***	18,88	10,15	8,73***
	20-35 horas	14,73	13,04	1,68**	15,47	10,12	5,35***
	35-48 horas	29,45	41,69	-12,24***	32,59	45,96	-13,37***
	Mas de 48 horas	37,71	34,58	3,13***	33,07	33,77	-0,7
Segunda Ocupación	Sí	1,62	3,90	-2,28***	7,04	7,87	-0,83*
	No	98,38	96,10	2,28***	92,96	92,13	0,83*
Subempleo Horario	Sí	23,43	16,88	6,55***	21,67	13,15	8,52***
	No	76,57	83,12	-6,55***	78,33	86,85	-8,52***
Subempleo Calificación	Sí	2,63	3,52	-0,89***	25,92	17,84	8,08***
	No	97,37	96,48	0,89***	74,08	82,16	-8,08***
Subempleo Ingreso	Sí	43,48	24,41	19,07***	43,25	25,00	18,25***
	No	56,52	75,59	-19,07***	56,75	75,00	-18,25***
Rama de Actividad	Agricultura	10,83	3,55	7,28***	7,84	2,74	5,10***
	Minas	0,77	0,48	0,28*	1,14	0,62	0,52**
	Manufactura	14,63	16,3	-1,66**	11,96	14,85	-2,89***
	Construcción	7,35	4,33	3,01***	8,88	5,66	3,22***
	Comercio	35,48	27,61	7,86***	36,03	30,05	5,98***
	Servicios	30,72	46,98	-16,27***	34,16	46,08	-11,92***

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014)

Nota: Niveles de significatividad estadística para las estimaciones de la diferencia en proporciones:

\*\*\*p<0,01 ; \*\*p<0,05 ; \*p<0,10

ANEXO 4					
EFECTOS MARGINALES SOBRE LA PROBABILIDAD DE SER TRABAJADOR POBRE - MODELO LINEAL Y MODELO PROBIT					
		2002		2013	
		Modelo Lineal de Probabilidad	Modelo Probit Efectos Marginales en las Medias	Modelo Lineal de Probabilidad	Modelo Probit Efectos Marginales en las Medias
Características Sociodemográficas	Sexo (1=Hombre)	-0,00737	-0,00960	-0,00863*	-0,00484
	Edad	0,00045	0,00041	0,00116	-0,00027
	Edad2	-0,00005**	-0,00007***	-0,00005***	-0,00004***
	Escolaridad (Años)	-0,03140***	-0,03970***	-0,01907***	-0,01917***
	Posición en el Hogar - Cónyuge	-0,07300***	-0,09478***	-0,05893***	-0,05581***
	Posición en el Hogar - Hijo	-0,07132***	-0,07908***	-0,04998***	-0,04710***
	Posición en el Hogar - Otros	-0,12986***	-0,14716***	-0,07126***	-0,06257***
Características Ocupacionales	Horas de Trabajo (Semanal)	-0,00022*	-0,00013	-0,00119***	-0,00078***
	Pos. Ocupacional - E. Domésticos	-0,06945***	-0,06169**	-0,01062	0,00108
	Pos. Ocupacional - Cuenta Propia	0,05161***	0,05361***	0,05830***	0,04909***
	Pos. Ocupacional - Empleador	-0,12435***	-0,17470***	-0,06965***	-0,08589***
	Pos. Ocupacional - No remunerad	0,11411***	0,10584***	0,10387***	0,08224***
	Cotización a Seguridad Social	-0,11620***	-0,15719***	-0,09960***	-0,1166088
	Subempleo Horario	0,03779***	0,04329***	0,01647**	0,01415**
	Subempleo Calificación	-0,01522	0,00573	-0,05322***	-0,02393***
Subempleo Ingreso	0,09392***	0,09658***	0,09929***	0,06547***	
Rama de Actividad	Rama de Actividad - Agrícola	0,14670***	0,11593***	0,14342***	0,08318***
	Rama de Actividad - Construcción	0,05424**	0,03354	0,03212***	0,02140**
	Rama de Actividad - Comercio	0,00663	-0,00313	-0,00659	-0,00578
	Rama de Actividad - Servicios	-0,01559	-0,04697***	0,01241**	0,00047
Tamaño de Establec	Cinco o menos ocupados	0,02203	0,03181*	0,03216***	0,03975***
	Entre seis y diez ocupados	-0,01581	-0,01206	0,00132	0,01639

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).

Notas: 1) En las dummy de posición en el hogar, posición ocupacional, rama de actividad y tamaño de establecimiento, se tomaron como referencia o grupo base, el jefe de hogar, la posición ocupacional como asalariado, la rama de actividad manufactura y los establecimientos con más de diez ocupados, respectivamente. 2) Significatividad individual: \*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; \*p<0,1

ANEXO 5								
ECUACIONES DE MINCER COLOMBIA 2002-2013								
Variables	2002				2005			
	Sector Informal		Empleo Informal		Sector Informal		Empleo Informal	
	Ingreso Mensual	Ingreso Horario						
Informalidad	-0,44966 ***	-0,36421 ***	-0,51046 ***	-0,42315 ***	-0,43015 ***	-0,36378 ***	-0,49536 ***	-0,42054 ***
Sexo	0,10396 ***	0,14706 ***	0,11121 ***	0,15342 ***	0,17227 ***	0,19506 ***	0,17197 ***	0,19481 ***
Edad	0,01831 ***	0,02669 ***	0,01123 **	0,02105 ***	0,03885 ***	0,04230 ***	0,02934 ***	0,03422 ***
Edad^2	-0,00015 **	-0,00026 ***	-0,00008	-0,00020 ***	-0,00037 ***	-0,00041 ***	-0,00027 ***	-0,00033 ***
Escolaridad	0,01456 ***	0,02067 ***	0,01157 ***	0,01825 ***	0,00460 *	0,00677 ***	0,00326	0,00563 **
Escolarida^2	0,00384 ***	0,00351 ***	0,00381 ***	0,00347 ***	0,00446 ***	0,00422 ***	0,00427 ***	0,00406 ***
Poshogar_cónyuge	-0,08856 ***	-0,10474 ***	-0,07488 ***	-0,09404 ***	-0,13930 ***	-0,14024 ***	-0,12088 ***	-0,12458 ***
poshogar_hijo	-0,22708 ***	-0,28747 ***	-0,20688 ***	-0,27139 ***	-0,23322 ***	-0,25909 ***	-0,21986 ***	-0,24773 ***
poshogar_otro	-0,01586	-0,07592 ***	-0,01295	-0,07349 ***	-0,06945 ***	-0,09623 ***	-0,06967 ***	-0,09644 ***
Intensidad (semana)	0,01393 ***	-0,01358 ***	0,01370 ***	-0,01378 ***	0,01502 ***	-0,01191 ***	0,01461 ***	-0,01226 ***
Rama_agrícola	-0,11250 ***	-0,11780 ***	-0,09096 ***	-0,09940 ***	0,06416 ***	0,00352	0,08114 ***	0,01785
Rama_construcción	-0,01201	-0,04714 ***	0,01426	-0,02392	0,08906 ***	0,04033 ***	0,09531 ***	0,04549 ***
Rama_comercio	-0,04569 ***	-0,01771	-0,07048 ***	-0,03593 ***	0,00268	0,02081 **	-0,01557 *	0,00515
Rama_servicios	0,09705 ***	0,13173 ***	0,05619 ***	0,09911 ***	0,06625 ***	0,08702 ***	0,03365 ***	0,05925 ***
Lambda	-0,29118 ***	-0,11766 **	-0,32154 ***	-0,14037 ***	-0,03448	0,04138	-0,08413 *	-0,00084
Constante	11,43172 ***	7,30132 ***	11,73894 ***	7,55600 ***	10,98769 ***	7,00377 ***	11,35722 ***	7,31721 ***

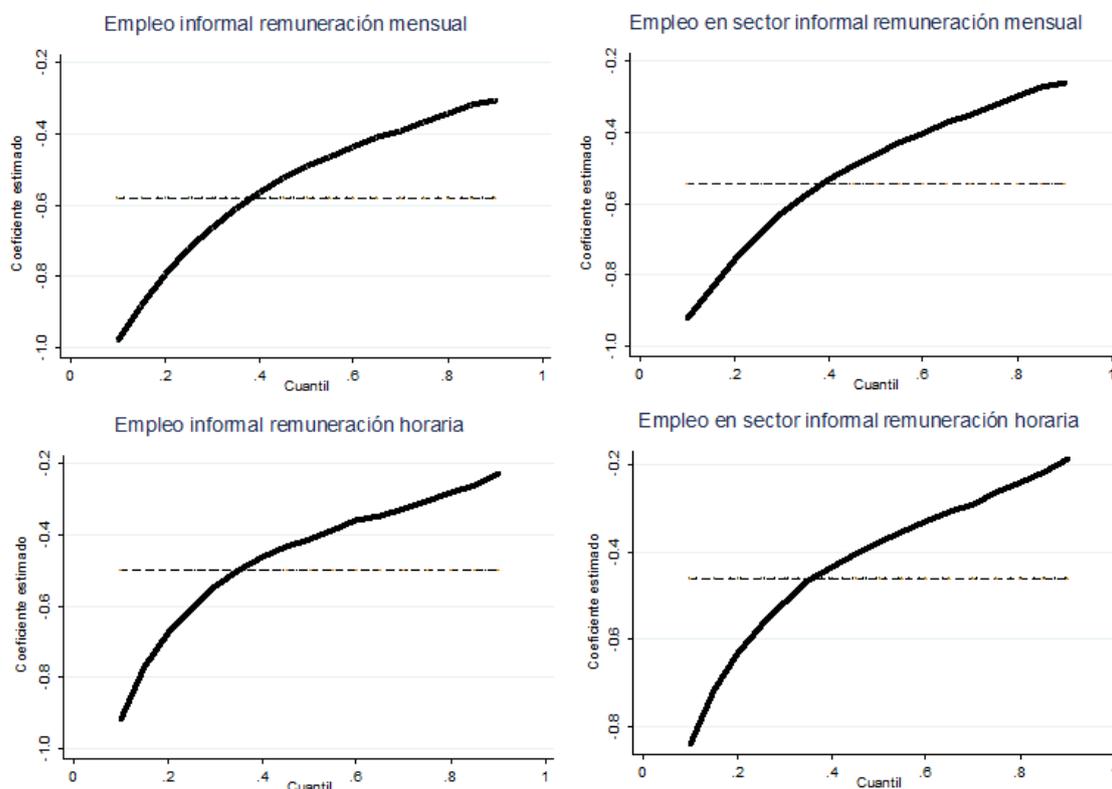
  

Variables	2008				2013			
	Sector Informal		Empleo Informal		Sector Informal		Empleo Informal	
	Ingreso Mensual	Ingreso Horario						
Informalidad	-0,52194 ***	-0,45104 ***	-0,56720 ***	-0,49427 ***	-0,54125 ***	-0,45941 ***	-0,57660 ***	-0,49609 ***
Sexo	0,17542 ***	0,19501 ***	0,17476 ***	0,19437 ***	0,19983 ***	0,24614 ***	0,18886 ***	0,23652 ***
Edad	0,02861 ***	0,03341 ***	0,01800 ***	0,02421 ***	0,02736 ***	0,03895 ***	0,01652 ***	0,02963 ***
Edad^2	-0,00026 ***	-0,00032 ***	-0,00015 ***	-0,00023 ***	-0,00026 ***	-0,00041 ***	-0,00015 ***	-0,00031 ***
Escolaridad	0,00969 ***	0,01270 ***	0,00765 ***	0,01096 ***	-0,00324	0,00243	-0,00498 **	0,00099
Escolarida^2	0,00378 ***	0,00366 ***	0,00370 ***	0,00358 ***	0,00427 ***	0,00395 ***	0,00422 ***	0,00389 ***
Poshogar_cónyuge	-0,09045 ***	-0,10522 ***	-0,07373 ***	-0,09066 ***	-0,09450 ***	-0,11530 ***	-0,07856 ***	-0,10150 ***
poshogar_hijo	-0,18468 ***	-0,22632 ***	-0,17594 ***	-0,21872 ***	-0,17267 ***	-0,21649 ***	-0,16136 ***	-0,20673 ***
poshogar_otro	-0,08424 ***	-0,10492 ***	-0,09203 ***	-0,11163 ***	-0,09090 ***	-0,13083 ***	-0,08410 ***	-0,12490 ***
Intensidad (semana)	0,01499 ***	-0,01044 ***	0,01461 ***	-0,01079 ***	0,01843 ***	-0,00962 ***	0,01817 ***	-0,00986 ***
Rama_agrícola	0,05732 ***	0,03250 **	0,02927 **	0,00863	0,07354 ***	0,04069 ***	0,02997 *	0,00397
Rama_construcción	0,05016 ***	0,01521	0,06171 ***	0,02586 **	0,13584 ***	0,08352 ***	0,13188 ***	0,08104 ***
Rama_comercio	-0,03324 ***	0,00164	-0,04631 ***	-0,00889	-0,06648 ***	-0,00826	-0,08219 ***	-0,02037 **
Rama_servicios	0,01585 **	0,05223 ***	-0,00804	0,03182 ***	0,06137 ***	0,09993 ***	0,01805 **	0,06341 ***
Lambda	-0,20079 ***	-0,09817 ***	-0,25232 ***	-0,14267 ***	-0,25009 ***	-0,06203 *	-0,30865 ***	-0,11223 ***
Constante	11,68822 ***	7,53737 ***	12,03597 ***	7,84213 ***	11,84577 ***	7,67027 ***	12,19724 ***	7,97688 ***

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014)

Notas: 1) Las tablas presentadas muestran los coeficientes estimados en las ecuaciones de Mincer corregidas por el método de Heckman en dos etapas considerando el sesgo de selección de los individuos ocupados. 2) En las dummy de sexo, posición en el hogar, y rama de actividad, se tomaron como referencia o grupo base, las mujeres, el jefe de hogar, y la rama de actividad manufactura, respectivamente. 3) Las estimaciones incluyen controles según ciudad y resto urbano. 4) Significatividad individual: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$ .

**ANEXO 6**  
**COEFICIENTES ESTIMADOS DE INFORMALIDAD EN LA REGRESIÓN POR CUANTILES**  
**CONDICIONALES. 2013**



Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Nota: La línea discontinua indica el coeficiente estimado en la regresión para la media condicional y la línea continua indica los coeficientes estimados para cada cuantil condicional.

**ANEXO 7**  
**VARIABLES QUE EXPLICAN LAS DIFERENCIAS EN REMUNERACIÓN ENTRE**  
**FORMALES E INFORMALES A PARTIR DE LA DESCOMPOSICIÓN OAXACA -BLINDER**

	Sector Informal		Empleo Informal	
	Características	Coefficientes	Características	Coefficientes
Sexo	1,8	-17,3	1,0	-16,3
Edad	3,3	-72,7	7,2	-79,4
Nivel educativo	74,5	-33,1	70,4	-52,8
Posición en el hogar	-1,8	-0,2	-0,4	-4,5
Intensidad de la Ocupación	11,8	-26,9	13,1	-28,0
Rama de actividad	2,1	-2,9	1,3	-0,7
Ubicación geográfica	8,3	0,0	7,5	0,2
Término constante	-	253,2	-	281,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014)

Notas: 1) Las cifras indican el porcentaje en que cada variable explica el diferencial total en remuneración explicada por el vector de características y coeficientes, según sea el caso. 2) En esta estimación se consideró la diferencia en remuneración en el ingreso mensual. 3) En el vector de características la constante no tiene influencia en las diferencias en remuneración, mientras que en el de coeficientes explica la diferencia que se presenta por el hecho de pertenecer al grupo referenciado (informal).

<b>Anexo 8</b>			
<b>Características de pobres que permanecen en esa condición aunque sean formales</b>			
<b>Características Personales</b>	<b>Sexo</b>	Hombre	46,08
		Mujer	53,92
	<b>Edad</b>	Menor a 16	49,21
		17-24	11,11
		25-35	14,47
		36-50	13,26
		Mayor a 50	11,95
	<b>Nivel Educativo</b>	Primaria	60,10
		Secundaria	35,94
		Técnica y Tecnológica	3,35
		Profesional	0,61
	<b>Posición en el Hogar</b>	Jefe	22,27
		Cónyuge	11,11
Hijo		47,56	
Otro Miembro		19,06	
<b>Condición de Actividad</b>	<b>Condición de Actividad</b>	Ocupado	21,55
		Desocupado	9,1
		Inactivo	34,95
		Menor de 12 años	34,39
<b>Características Ocupacionales</b>	<b>Intensidad de la Ocupación</b>	Menos de 20 Horas	18,56
		20-35 horas	16,06
		35-48 horas	37,35
		Mas de 48 horas	28,04
	<b>Posición Ocupacional</b>	Asalariados	27,21
		No remunerados	7,94
		Cuenta propia	56,28
		Patrones o empleadores	2,19
		Empleados domésticos	6,38
	<b>Rama de Actividad</b>	Agricultura	8,29
		Minas	1,75
		Manufactura	10,79
		Construcción	9,42
Comercio		40,75	
Servicios		28,99	
<b>Características de Ingreso y Tamaño del Hogar</b>	<b>Características de ingreso</b>	Brecha de la pobreza	32,27
		% ingreso no laboral	41,31
	<b>Integrantes del hogar</b>	1-2	16,15
		3-4	39,68
		5-6	29,51
		Más de 6	14,66
		Promedio	4,49

Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH de 2013, DANE (2014).

Nota: La intensidad de la ocupación, la posición ocupacional y la rama de ocupación son características de los trabajadores pobres, el resto de características es para el total de miembros de hogares pobres.

ANEXO 9									
EFECTO DE CAMBIOS EN LA INFORMALIDAD SOBRE LOS INDICADORES DE POBREZA EN COLOMBIA									
2002 - 2013 (Ingreso Horario)									
Periodo	Informalidad	Tipo de Efecto		Incidencia		Brecha		Intensidad	
				Cambio en Indicador	Participación del efecto	Cambio en Indicador	Participación del efecto	Cambio en Indicador	Participación del efecto
2002 - 2005	Sector Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	0,0	-1,1%	0,0	-0,8%	0,0	-0,5%
			Tasa de informalidad	-0,3	8,5%	-0,2	9,7%	-0,2	8,2%
		Cambio no explicado por informalidad		-3,5	92,5%	-2,2	91,1%	-1,7	92,3%
		Cambio total		-3,8	100,0%	-2,4	100,0%	-1,8	100,0%
	Empleo Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	-0,1	2,0%	0,0	1,4%	0,0	1,4%
			Tasa de informalidad	-0,8	17,5%	-0,4	12,9%	-0,2	9,6%
		Cambio no explicado por informalidad		-3,5	80,5%	-2,4	85,7%	-1,9	89,0%
		Cambio total		-4,4	100,0%	-2,8	100,0%	-2,1	100,0%
2008 - 2013	Sector Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	0,1	-1,3%	0,1	-1,6%	0,1	-1,6%
			Tasa de informalidad	-0,1	1,0%	-0,1	1,0%	0,0	1,0%
		Cambio no explicado por informalidad		-10,5	100,4%	-5,1	100,6%	-3,1	100,7%
		Cambio total		-10,4	100,0%	-5,1	100,0%	-3,1	100,0%
	Empleo Informal	Cambio explicado por informalidad	Brecha en Remuneración	0,1	-0,5%	0,0	-0,4%	0,0	-0,3%
			Tasa de informalidad	-0,2	1,8%	-0,1	2,2%	-0,1	1,8%
		Cambio no explicado por informalidad		-10,5	98,7%	-5,3	98,2%	-3,2	98,5%
		Cambio total		-10,6	100,0%	-5,4	100,0%	-3,3	100,0%

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas de hogares de cada año, DANE (2014).