

Núm. 1057
2018

Borradores de ECONOMÍA



Ciclo y composición del cambio en los salarios: una aproximación a la estructura salarial de Colombia[§]

Las opiniones contenidas en el presente documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Francisco Lasso-Valderrama[¥]

Laura Rodríguez-Quintero[€]

Resumen

Este trabajo presenta evidencia empírica del impacto de los efectos composición del empleo, estructura salarial y del ciclo económico sobre la evolución salarial en Colombia. Se utilizan las encuestas aplicadas a la fuerza laboral de siete ciudades por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) desde 1984 a 2017. Esta es la serie de encuestas urbanas más larga y homogénea disponible en el país. Usando la técnica de función de influencia recentrada (RIF en inglés) en regresión cuantílica incondicional reponderada y una generalización de la descomposición estándar a la Oaxaca – Blinder se evidencia que los salarios exhiben un comportamiento pro-cíclico, y especialmente en la población de mayor remuneración, son flexibles y reaccionan significativamente ante los ciclos económicos. Este comportamiento está acompañado de un efecto composición favorable al incremento de los salarios reales y un efecto estructura salarial favorable a la disminución de la desigualdad salarial, siendo el capital humano (años de educación y experiencia laboral) el factor que más contribuye en ambos efectos.

Clasificación JEL: J31, E32, I24, C14, C23.

Palabras claves: Salarios; ciclo de los salarios; composición del empleo; desigualdad salarial; Colombia; regresión RIF.

[§] Los autores agradecen a Christian Posso por sus sugerencias y orientación para el desarrollo de esta investigación. Además, agradecen a los participantes de los seminarios realizados en el Banco de la República por sus aportes. Los resultados y opiniones son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

[¥] Banco de la República, Bogotá, Colombia. E-mail: flassova@banrep.gov.co

[€] Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. E-mail: l_rodriguezq@javeriana.edu.co

Wage change cycle and composition: an approximation to the wage structure of Colombia[§]

The opinions contained in this document are the sole responsibility of the authors and do not commit Banco de la República or its Board of Directors.

Francisco Lasso-Valderrama[¥]

Laura Rodríguez-Quintero[€]

Abstract

This paper presents empirical evidence of the impact of the employment composition effects, wage structure and economic cycle on the evolution of wages in Colombia. The analysis is carried out using the labor force survey of the seven principal cities of Colombia applied by the Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) from 1984 to 2017. This one is the largest and homogeneous dataset available for urban sector in the country. The proposed methodology is based on the re-centered influence function (RIF), re-weighted unconditional quantile regressions and a generalization of the standard Oaxaca - Blinder decomposition. We find that wages present a pro-cyclical behavior, especially for the population that receives the greater remunerations. For this group, wages are also flexible and react significantly to economic cycles. The composition effect contributes towards greater real wages, and the salary structure effect reduce wage inequality. The human capital (number of years of education and work experience) is the factor that contributes the most in both effects.

JEL classification: J31, E32, I24, C14, C23.

Keywords: Wages; wages cycle; employment composition; wage inequality; Colombia; RIF regression.

[§] The authors thank Christian Posso for his suggestions and guidance to undertake this investigation. In addition, they thank the participants of the seminar at Banco de la República for their contributions. The results and opinions expressed here belong to the authors and do not necessarily reflect the views of Banco de la República or its Board of Directors.

[¥] Banco de la República, Bogotá, Colombia. E-mail: flassova@banrep.gov.co

[€] Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. E-mail: l_rodriguezq@javeriana.edu.co

1. Introducción

El comportamiento de los salarios a lo largo de los ciclos económicos, al igual que la desigualdad salarial y sus cambios en el tiempo son temas de investigación frecuente y de mucha tradición en la literatura económica. No siendo una labor sencilla el propósito es el de comprender el proceso de determinación de los salarios. En este proceso intervienen una variedad de factores económicos y no económicos que establecen el límite de la operación de las leyes de la oferta y la demanda de trabajo. El mayor o menor grado de libertad de operación de estas leyes del mercado laboral, junto con los factores que las limitan, caracterizan las hipótesis explicativas ofrecidas por las diferentes corrientes teóricas a lo largo del tiempo.

La reacción pro-cíclica de los salarios reales ante los choques de oferta y demanda de trabajo es una característica del modelo competitivo neoclásico, donde la empresa es pequeña con relación a los mercados en los que comercia y los precios de su producto y de sus factores están dados por las condiciones del mercado (Mankiw, 2014). En contraste, la reacción contra-cíclica de los salarios reales es una característica de la teoría Keynesiana donde el crecimiento del producto está asociado al nivel general de precios y los salarios nominales son rígidos. Por su parte, una respuesta a la rigidez de los salarios reales a lo largo del ciclo económico la ofrece la teoría de los contratos implícitos, planteando que firmas y trabajadores tienen incentivos para concertar una relación laboral con duración y remuneración estable (Stiglitz, 1984). Ante esta disparidad en las predicciones teóricas y sin definir la dirección de la causalidad hay un mayor acuerdo en que los salarios reales van en la dirección del producto, no obstante, la comprobación empírica de esta hipótesis de rigidez o flexibilidad salarial es sensible entre otros factores, al método de estimación, la especificación y el nivel de agregación, por esta razón su resultado no ha sido concluyente ni completamente aceptado (Arango, Obando, & Posada, 2011).

Para el enfoque neoclásico, la evidencia de salarios flexibles es conveniente para mitigar los desequilibrios del mercado laboral al reducirlos en presencia de una desaceleración económica. En el caso contrario, de ser rígidos, se presenta un ajuste por cantidades al disminuir el número de ocupados tomando relevancia en la respuesta a la evolución salarial el tipo de características demográficas y económicas de las personas que conservan el empleo (efecto composición) y los retornos a dichas características. También es fundamental establecer el impacto de las causas estructurales sobre el mercado laboral tales como los incrementos tendenciales en el nivel de escolaridad y en la proporción de población femenina¹ en el caso de la oferta; y por el lado de la demanda, la creciente creación de empleo sesgada en contra de los menos calificados por la digitalización y automatización de tareas², que en el caso de la caída del empleo industrial debido a incrementos en productividad y tercerización de algunas de sus actividades se puede explicar por un desplazamiento de mano de obra hacia el sector de los servicios, donde la intensidad y uso del trabajo es difícil de sustituir con tecnología (Baumol, 2012).

Esta investigación analiza el comportamiento de los salarios determinando y cuantificando el efecto del ciclo económico, la estructura salarial, de las características de la población asalariada y de sus puestos de trabajo tomando como marco las teorías del capital humano y de los salarios de eficiencia. El enfoque del

¹ Según las encuestas de hogares aplicadas a siete ciudades por el DANE, el porcentaje medio anual de la población económicamente activa con algún año aprobado de educación superior aumenta de 13,7% en 1984 a 38,5 en 2017, mientras el de mujeres incrementa de 37,5% a 47,0%. El aumento en la participación laboral de la población femenina se debe a la reducción de la fecundidad como consecuencia del cambio de los patrones reproductivos de mujeres y hombres por la generalización del uso de anticonceptivos y, el desarrollo urbano, social, económico y para el cuidado de los hijos (Flórez, 2010).

² Con relación a la población asalariada con jornada completa de las siete ciudades, entre 1984 y 2017, el porcentaje de trabajadores y operarios agrícolas y no agrícolas disminuye de 42,0% a 26,6%, mientras aumenta el porcentaje en oficios de profesionales y técnicos de 10,3% a 17,7% (Tabla 1 del Anexo).

capital humano se inscribe en el modelo competitivo y establece una relación entre el nivel de formación, productividad y salario (Becker, 1964). Desde la perspectiva del trabajador, el salario debe compensar el esfuerzo de inversión en capital humano. Desde la del empleador, la educación y la experiencia son variables indicativas de la productividad del trabajador. Mientras desde la escuela neoclásica el enfoque de los salarios de eficiencia centra su atención en la firma y plantea que la productividad de los trabajadores está asociada positivamente con los salarios que reciben (Stiglitz, 1984). El nivel de desempleo juega un papel importante en esta teoría puesto que es considerado un recurso de la firma para disciplinar a sus trabajadores. Frente a un aumento del desempleo, los trabajadores se tornarán más temerosos de perder sus trabajos haciendo que se esfuercen en aumentar su productividad incluso por un salario más bajo. Esta relación negativa entre el nivel de desempleo y el nivel de salarios sugerida por la teoría de los salarios de eficiencia implica la existencia de una curva de salarios, que señala: los trabajadores localizados en áreas geográficas o que trabajan en ramas de actividad con un nivel de desempleo alto tienen menores salarios, que aquellos trabajadores en áreas geográficas y ramas de actividad con un nivel de desempleo menor (Blanchflower & Oswald, 2005).

Por su parte, el análisis empírico aborda exclusivamente los asalariados³ que laboran 40 horas o más a la semana usando los datos proporcionados por las encuestas de hogares realizadas por el DANE entre 1984 y 2017. Para la descomposición de los cambios a lo largo del tiempo de los principales estadísticos de la distribución salarial de este grupo de individuos asalariados, en los componentes composición y precios, se utiliza un método de ponderación para construir un contra-factual y estimar directamente los dos componentes a través de una regresión cuantílica incondicional (UQR en inglés) en combinación con la técnica de función de influencia recentrada (RIF en inglés), y finalmente, se usa el método de descomposición de la media a la Oaxaca-Blinder generalizado a otros estadísticos distribucionales. Esta metodología se encuentra desarrollada en el trabajo de Fortin, Lemieux y Firpo (2007) (FFL en adelante). Tiene la ventaja de permitir la descomposición del efecto individual del cambio marginal de cada uno de los determinantes del salario, del impacto de los retornos a las características individuales y el aporte del comportamiento de los ciclos económicos al cambio de los salarios en Colombia de un año a otro.

Los resultados sugieren que las variaciones en las características individuales afectan tendencial y positivamente los salarios reales y aumentan la desigualdad salarial, siendo los factores explicativos del capital humano, como la educación y la edad, los más relevantes. Este efecto composición se acentúa aún más por el aumento tendencial de la proporción individuos en el rango de edad de mayor productividad debido a la actual transición demográfica y la sustitución permanente de mano de obra no calificada con mano de obra calificada motivada por el cambio tecnológico, la automatización de ocupaciones rutinarias la caída del precio relativo del capital y la tecnología frente al trabajo, y los incrementos reales del salario mínimo cuyos impactos son estimados de manera indirecta a partir de la proporción de asalariados afectada por este salario. No obstante, el aumento del efecto de los retornos al capital humano en el grupo poblacional que recibe los salarios más bajos es el que contribuye finalmente a la disminución de la desigualdad salarial en Colombia. Así mismo, se evidencia que los salarios son flexibles principalmente en el grupo de asalariados con mayores remuneraciones y se comportan de manera pro-cíclica.

Este trabajo se desarrolla de la siguiente forma. Al terminar esta introducción denominada la primera sección, se presenta la revisión literaria relacionada con el tema de interés. En la tercera sección, se procede a elaborar una descripción de los datos utilizados. Posteriormente, se describe la metodología

³ Comprende los obreros y empleados de empresas particulares y del gobierno

econométrica empleada. En la quinta sección, se comparten y analizan los resultados obtenidos, y finalmente, en la última sección se establecen las conclusiones de la investigación.

2. Estimación y comportamiento de los salarios: literatura colombiana e internacional

No existe consenso en la discusión sobre los ciclos económicos y su efecto sobre los salarios reales a lo largo de la historia del análisis económico. Inicialmente los economistas clásicos⁴ subrayan que los salarios son determinados por una combinación de fuerzas no económicas que limitan la operación de las fuerzas del mercado laboral. Para los clásicos las organizaciones sindicales no están dispuestas a aceptar reducciones salariales o salarios por debajo de un mínimo de subsistencia. De esta forma el mecanismo de precios del mercado trabajo no puede actuar libremente para reducir el exceso de oferta o aumentar la demanda reduciendo el salario.

La teoría neoclásica de mercado perfecto y teoría de la productividad marginal, donde las fuerzas del mercado operan con la mayor libertad, sugiere que ante una desaceleración económica se espera una caída en la demanda de trabajo mitigada por una disminución de los salarios, asumiendo que éstos son flexibles y pro-cíclicos. Mientras en el mercado imperfecto neoclásico y teoría de la negociación, aunque no cuestiona los fundamentos del modelo competitivo, delimitan la influencia efectiva de las fuerzas del mercado y los salarios son rígidos a la baja motivando mayores caídas en el empleo demandado en periodos de malos desempeños de la economía. La teoría Keynesiana, por su parte, explica el mercado laboral a partir de la rigidez de los salarios nominales y la mayor flexibilidad del nivel general de precios asociado con el nivel de producto, llegando a la conclusión que esta rigidez nominal retrasa el salario real en periodos de expansión y lo incrementa en recesión, por lo cual sugiere un salario real contra-cíclico.

Así mismo, desde la propuesta neoclásica, es posible apreciar otras teorías en la literatura que ofrecen explicaciones específicas al comportamiento de los salarios. La teoría de los contratos implícitos, el modelo de trabajadores internos y externos y la teoría de los salarios de eficiencia.

La teoría de los contratos implícitos ofrece una explicación a la rigidez de los salarios. Plantea la hipótesis de que tanto las firmas como los trabajadores tienen incentivos para concertar una relación laboral estable en duración y salario. Los trabajadores son aversos al riesgo y no desean que sus salarios fluctúen de acuerdo con el ciclo económico y las firmas, por su parte, son menos aversas al riesgo y tienen el beneficio de disminuir los costos de selección y capacitación de mano de obra por la reducción de la rotación (Stiglitz, 1984).

La teoría de trabajadores internos (empleados) y externos (desempleados) utilizando el modelo WS-PS⁵ para el mercado laboral sugiere que los internos dominan las negociaciones salariales, mientras que los externos asumen poco peso en ellas. Por lo cual, si los Bancos Centrales no implementa políticas expansivas y el desempleo permanece en niveles altos es probable que los empleados asuman una posición negociadora determinante. El mayor poder de los trabajadores internos podría generar que incrementos en la demanda agregada produzcan mayores salarios sin crear mucho empleo. De esta forma, los trabajadores

⁴ Keynes (2005) denomina economistas clásicos Adam Smith, David Ricardo, James S. Mill, Alfred Marshall, Francis Edgeworth y Arthur Pigou.

⁵ La curva de fijación de precios (PS) se representa como: $P_{PIB} = \bar{\mu} \frac{W^f}{A}$. Donde, W^f corresponde al salario nominal que paga la firma, P_{PIB} al precio que recibe por su producto (el deflactor del PIB), y A la productividad. Mientras que la curva WS ($W^t = P_c^e A F(\bar{u}, z^{ws})$) sugiere que el salario nominal es función del precio esperado, la productividad, el desempleo, y un conjunto de choques relacionados con instituciones laborales.

que duran desempleados por un largo tiempo se desaniman y fortalece la negociación de los internos elevando el número de desempleados de larga duración (Echavarría, López, Ocampo, & Rodríguez, 2011).

A través del modelo WS-PS es posible resaltar que un choque de productividad en la economía colombiana generaría una reducción del desempleo. En este caso, asumiendo que las firmas y los trabajadores tienen expectativas diferentes del nivel futuro de productividad, se desplazan ambas curvas (WS y PS) en la misma proporción y se reduce la tasa de desempleo. Asimismo, un choque de impuestos directos e indirectos reduce el salario real dado que parte del impuesto es transferido.

Por medio de este modelo también se puede determinar que el aumento del salario mínimo desplaza hacia arriba la curva de fijación de salarios (WS) generando desempleo particularmente para trabajadores no calificados, mujeres y jóvenes. Mientras que una mejora en los términos de intercambio desplaza la demanda agregada, reduce el desempleo y eleva el salario real.

Echavarría, López, Ocampo, & Rodríguez (2011) sugieren también que las nuevas instituciones laborales han contribuido a que las respuestas a los diferentes choques en la economía colombiana se produzcan vía cantidades (desempleo) en lugar de hacerlo vía precios (salario real). Mencionan que, en periodos de crisis, el desempleo aumenta en mayor medida de lo que se reduce el PIB, mientras que, en periodos de auge, el PIB tiende a reaccionar más que el desempleo.

La hipótesis central de la teoría de los salarios de eficiencia es que la productividad de los trabajadores está asociada positivamente con el salario que perciben. En este modelo se espera que un mayor desempeño económico genere mayor empleo y salarios más altos en la economía. Alexopoulos (2003) establece que entre mayor sea la acumulación de capital de las familias (derivado del crecimiento económico) y entre más leve sea el castigo de los trabajadores holgazanes mayor debe ser el salario para que prefieran esforzarse. Además, si la economía se encuentra en auge por razones diferentes a la acumulación de capital físico y las familias están acumulando capital a una tasa más baja al crecimiento de la economía, el desempleo podría tender a desaparecer ya que las firmas de esta manera perciben una mayor productividad del trabajo. En este caso el costo del trabajo no se incrementaría en la misma proporción puesto que la riqueza de las familias no crece al ritmo de la economía y las firmas están dispuestas a contratar más trabajadores (Rodríguez, 2009).

Dentro de este mismo marco teórico, Arango, Obando, & Posada (2011) identifican el comportamiento de los salarios en Colombia durante el periodo 1984 a 2010 (flexibles, rígidos, procíclicos o contracíclicos) estiman curvas de salario por medio de regresiones del salario contra las tasas de empleo y de desempleo (también realizan regresiones de las tasas de empleo y de desempleo contra salarios)⁶. Estos autores no dejan en duda la flexibilidad de los salarios en algunos sectores económicos, grupos poblacionales y cobertura geográficas. Establecen que los salarios parecen ser procíclicos y con una correlación baja debido a: movimientos simultáneos de oferta y demanda de trabajo con salarios flexibles, una oferta perfectamente elástica o inelástica, o un posible salario mínimo ubicado por encima del salario de equilibrio. Por último, realizan choques de oferta (remesas – salarios de reserva) y de demanda (productividad) obteniendo movimientos contracíclicos y procíclicos en los salarios para dichos choques de oferta y demanda, respectivamente.

Estos mismos autores, en su trabajo del 2010 utilizan la Encuestas de Hogares de 1984 a 2009 con el fin de estimar una curva de salarios. Su propósito es verificar la sensibilidad de los salarios a la tasa de desempleo y su flexibilidad o rigidez. Utilizan la ecuación minceriana incluyendo el logaritmo natural de

⁶ Consideran los ocupados asalariados del sector privado que trabajan 40 horas o más a la semana.

la tasa de desempleo correspondiente a la ciudad donde se encuentra residenciado el individuo. Los resultados sugieren que el mercado de trabajo en Colombia refleja movimientos procíclicos y flexibles de los salarios de los obreros y empleados particulares que laboran 40 horas o más a la semana.

Con respecto a la composición de los salarios a través de diferentes grupos poblacionales el tema ha sido ampliamente abordado en la literatura colombiana e internacional como respuesta a eventualidades presentadas en el mercado laboral. Entre los autores más destacados en la literatura nacional se encuentran Zárate (2003), Tribín (2006) y Posso (2010). Por su parte, los trabajos más relevantes para la revisión de la literatura internacional son los de Casado & Simón (2015), Firpo, Fortin & Lemieux (2011), Lemieux (2002) y Melly (2005), los cuales ofrecen diversas técnicas de estimación y resultados que son considerados en este trabajo.

Zárate (2003) con datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) analiza el cambio en los retornos a la educación, retornos a la experiencia y la evolución de la desigualdad salarial en el periodo 1991 a 2000 a través de la ecuación de Mincer y la técnica semi-paramétrica de regresión cuantílica. Según este trabajo, los retornos salariales a la educación se incrementaron en la primera parte de la década de los noventa para los cuantiles superiores (0.75 y 0.90) y posteriormente se estabilizaron; los retornos salariales de los trabajadores experimentados fueron crecientes hasta 1998 y disminuyeron en 1999 y en el 2000, siendo mayores entre más alto fuera el salario.

Tribín (2006) utiliza la Encuesta Nacional de Hogares del área metropolitana de Bogotá (periodo 1976 a 2000) para estimar los determinantes de los cambios en la desigualdad salarial para los hombres asalariados entre 18 y 65 años, con una jornada laboral de 30 a 50 horas a la semana. Este autor utiliza la técnica de Juhn, Murphy y Pierce (1993); la cual permite evaluar el impacto del efecto composición, precios y residual en la brecha salarial. Encuentra que el factor más importante en la determinación de los cambios en la desigualdad salarial es el cambio en los retornos de la educación.

Por su parte, Posso (2010) para descomponer la desigualdad salarial utiliza un método basado en la estimación de la distribución condicional de los ingresos por medio de regresión cuantílica (Melly, 2005). Descompone los cambios en la distribución de los salarios entre las variaciones en el componente de características, coeficientes y residuales. Utiliza la información de las encuestas de hogares del DANE para Colombia desde 1984 hasta 2005 y selecciona una muestra compuesta por hombres asalariados mayores de 18 años que trabajan por lo menos 20 horas a la semana en las siete principales ciudades con sus áreas metropolitanas. Encuentra que para el periodo 1985 a 2005, el crecimiento de la desigualdad salarial depende principalmente de los cambios en la distribución de las características. Además, evidencia incrementos en los retornos a la educación para los más educados y caídas de estos retornos en la parte baja de la distribución.

Para el análisis del impacto de los cambios de los efectos composición sobre los cambios de los salarios en España en el periodo 2002 – 2010, Casado & Simón (2015) utilizan la descomposición desarrollada por Fortin, Lemieux y Firpo (2011) para analizar el impacto de las características individuales y de los rendimientos de una variable explicativa específica sobre los cuantiles de la distribución salarial incondicional (modelo RIF y descomposición de Oaxaca – Blinder). El análisis se limita al caso de los hombres asalariados con el fin de evitar problemas de sesgo de selección en el empleo. La evidencia que presentan estos autores sugiere que la desigualdad salarial en España presenta una evolución contracíclica, la cual tiende a disminuir en las fases expansivas del ciclo económico y a incrementarse en las fases recesivas. Establecen que los salarios reales crecieron a lo largo del periodo resaltando la existencia de cambios significativos en los determinantes de la estructura salarial (efecto composición). Por último,

evidencian que los cambios en los rendimientos salariales tienden a explicarse por los factores inobservados capturados por medio de la constante (Casado & Simón, 2015).

Firpo, Fortin y Lemieux (2011) analizan los factores relevantes en la explicación de la polarización de los salarios en los años 90 en Estados Unidos. Utilizando la técnica de regresión RIF (Recentered Influence Function) y la descomposición a la Oaxaca – Blinder, incluyendo contra-factuales, encuentran que la automatización del trabajo genera impactos negativos en la parte media de la distribución de los salarios y un efecto menor en los dos extremos de la distribución. El cambio tecnológico tuvo un efecto importante sobre el crecimiento de la desigualdad en la parte alta de la distribución durante la década de 1980. Adicionalmente, encuentran que los retornos a la educación y a la experiencia contribuyeron al aumento de la desigualdad entre 1976 y 1978, y 1988 y 1990, mientras que la reducción del salario mínimo en estos periodos produjo incrementos en la brecha salarial. Este último resultado es mencionado por DiNardo, Lemieux y Fortin (1994) entre los años 1979 y 1989.

Para explicar la inequidad salarial entre 1973 y 1999 en Estados Unidos, Lemieux (2002) realiza un modelo para descomponer el cambio en la varianza entre los dos años. Estima las varianzas contra-factuales con la metodología propuesta de Juhn, Murphy & Pierce (1993) y luego realiza un procedimiento de re-ponderación con base en la metodología de DiNardo, Fortin & Lemieux (1996). Por último, el autor propone un método para descomponer el residual entre lo explicado por los cambios en las características inmedibles y los retornos de estas mismas características. De esta manera usando los datos de las encuestas CPS (Current Population Survey), el autor halla que el cambio en los coeficientes (retornos a las características) es la explicación más relevante para la inequidad salarial entre 1973 y 1999 y que la varianza de los residuales es determinada especialmente por los efectos composición.

Finalmente, Melly (2005) propone una metodología en la que realiza regresiones cuantílicas y simula distribuciones contra-factuales para descomponer las diferencias en distribución. De esta forma, obtiene el efecto de los cambios en los coeficientes, los residuales y de la distribución de las covariables, en la inequidad de Estados Unidos entre 1973 y 1989. Entre los resultados, se evidencia que aproximadamente la mitad del incremento de la inequidad es explicado por cambios en la distribución de las características. Adicionalmente, encuentra que los residuales aportan el 20% del crecimiento de la inequidad, y que una gran proporción del aumento de la inequidad es causada por incrementos de los retornos a la educación.

3. Datos

La encuesta de hogares realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es la fuente de información de esta investigación. Contiene la información más homogénea disponible sobre la fuerza laboral de siete ciudades colombianas⁷ desde 1984 a la fecha. Inicialmente, entre 1984 y 2000, se utilizó la Encuesta Nacional de Hogares de siete ciudades aplicada en las dos últimas semanas de cada trimestre del año, sistema de recolección que le daba el apelativo de transversal. Entre 2001 y 2006, se utilizaron los datos de la Encuesta Continua de Hogares que amplió la cobertura a 13 ciudades con sus áreas metropolitanas y al nivel nacional, modificó la definición de las poblaciones ocupada, desocupada e inactiva y cambió a un sistema de recolección continuo durante las 52 semanas del año⁸. Recientemente se utiliza la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) con la cual el DANE introduce, entre las modificaciones de mayor importancia, el informante directo en lugar del informante idóneo, el uso del dispositivo móvil de captura electrónico en el trabajo de campo y la ampliación de la muestra con el fin

⁷ Las siete ciudades con los municipios que conforman sus áreas metropolitanas son: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto. Solo incluye las cabeceras municipales.

⁸ Una descripción más detallada de estos cambios hechos por el DANE se encuentra en Lasso (2002).

de obtener información estadísticamente confiable a nivel mensual para los dominios geográficos nacional, total 13 y 23 ciudades incluyendo los municipios de las áreas metropolitanas; trimestralmente para las cabeceras municipales, el total de los centros poblados y el área rural dispersa, y para cada una de las ciudades; semestralmente por regiones; y anualmente por departamentos.

Las encuestas de hogares proveen información de la situación laboral del encuestado, es decir si aquel es laboralmente inactivo, está buscando empleo, o si trabaja ya sea como asalariado o no asalariado, en qué rama de actividad económica y oficio trabaja y cuánto gana. Así mismo, contiene información de sus características generales, como sexo, edad, estado civil, nivel educativo, ingresos no laborales, entre otras.

Por su parte, el estudio del ingreso laboral a través de las encuestas de hogares plantea retos importantes para su recolección y procesamiento. Para el caso de los salarios de los obreros y empleados privados y del gobierno de que se ocupa esta investigación, según López & Lasso (2008), desde 1984 la serie de tiempo fue afectada por tres problemas⁹: i) cambio en la formulación de las preguntas, ii) no declaración, y iii) censuramiento (su respectiva explicación se encuentra en el primer numeral del anexo).

Una vez corregidos estos problemas del salario y las horas mensuales, se redujo a salario por hora. El cual se deflactó por el Índice de Precios al Consumidor (IPC, base=Dic-2008) según sea la ciudad y el mes del individuo y, por último, se le aplicó el logaritmo natural con el fin de disminuir su variabilidad. Además, se seleccionaron los individuos asalariados, obreros y empleados privados y del gobierno, que laboran 40 o más horas a la semana. La muestra final tiene un tamaño de 1.810.313 observaciones¹⁰.

En la Figura 1 se muestra la evolución de los salarios reales a lo largo de los años por características individuales. De acuerdo con la información proporcionada por la serie denominada “Total”, se evidencia que el promedio de los salarios disminuye desde el periodo inicial hasta 1991, con respecto a 1984, posteriormente crece hasta 1998 con un interludio en 1995 y 1996, donde se mantuvo estable, debido al mal desempeño de la economía en esos años. A partir de este año, los salarios sufren en promedio una caída que se extendió hasta el año 2001, atribuida a la recesión presentada entre 1998 y 1999. En los años siguientes, la media de los salarios aumenta de manera creciente hasta 2014 exceptuando en los años 2008 y 2009, en los que se observa una desaceleración de los salarios y de la economía. Al final, en los últimos dos años del periodo analizado, se evidencia una disminución de los salarios producto del choque ocasionado por la caída del precio internacional del petróleo. De la descripción anterior se puede inferir como hecho estilizado un comportamiento pro-cíclico de los salarios reales que ha estado acompañado de una tendencia creciente.

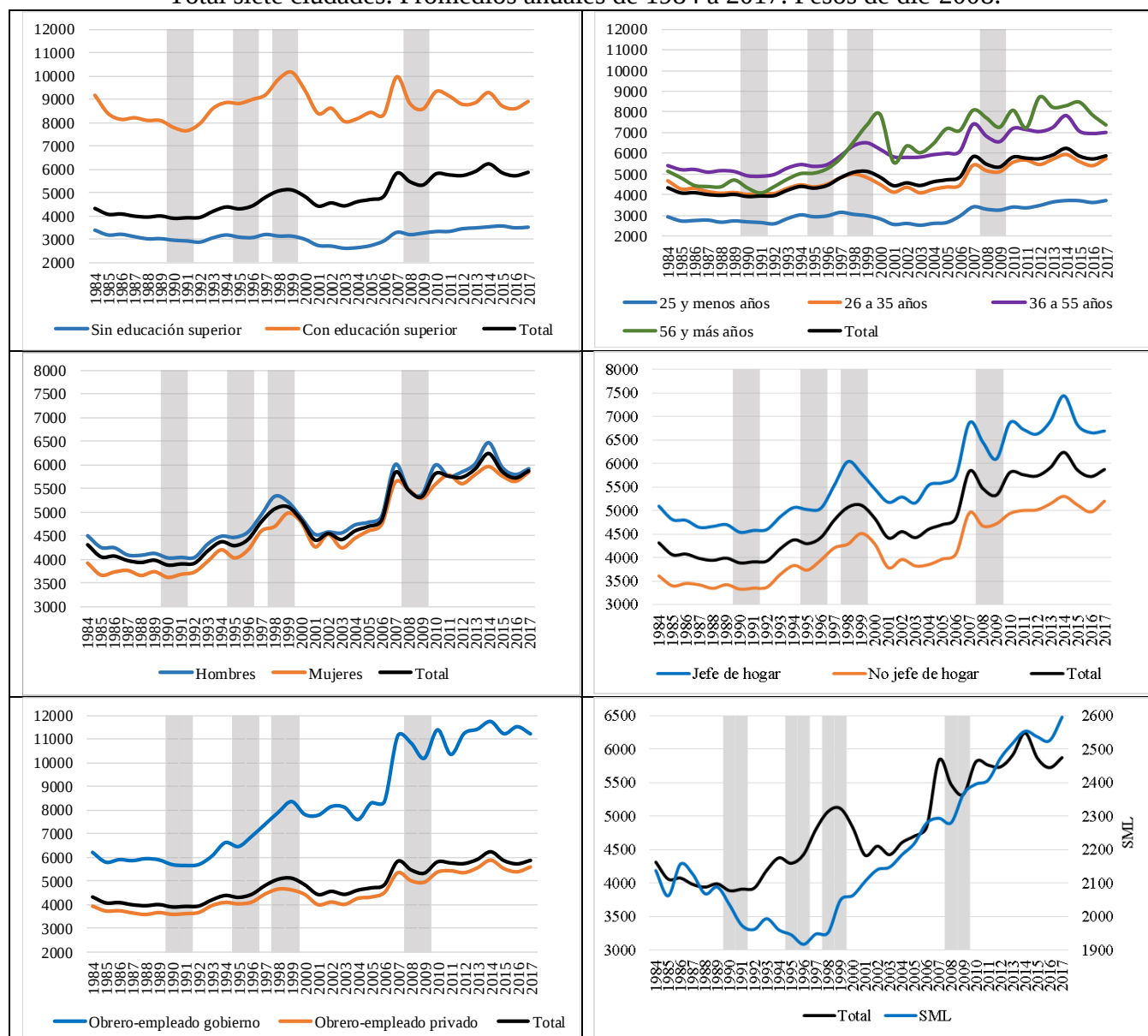
Por otro lado, se observa que los grupos de edad de 36 a 55 años y 56 y más años, son los que obtienen mayores remuneraciones; mientras que los más jóvenes reciben los menores salarios. De igual forma, los individuos que cuentan con algún grado aprobado de educación superior, los hombres, los asalariados del gobierno y los jefes de hogar ganan salarios más altos. Estas diferencias de los salarios que caracterizan a los diferentes grupos poblacionales además de exhibir, al igual que el total agregado, un comportamiento pro-cíclico, también evidencian la posible presencia de un efecto composición en la evolución salarial.

⁹ Las tres secciones iniciales del anexo que describen la construcción del salario son un resumen del anexo de López y Lasso (2008).

¹⁰ De las 1.810.313 observaciones, 74.702 pertenecen al año 1984, 57.219 a 1985, 60.933 a 1986, 64.511 a 1987, 66.037 a 1988, 66.606 a 1989, 56.687 a 1990, 58.190 a 1991, 59.488 a 1992, 62.402 a 1993, 65.986 a 1994, 61.058 a 1995, 61.769 a 1996, 57.028 a 1997, 53.055 a 1998, 46.096 a 1999, 45.473 a 2000, 45.291 a 2001, 44.024 a 2002, 46.041 a 2003, 45.792 a 2004, 47.807 a 2005, 44.272 a 2006, 47.532 a 2007, 44.886 a 2008, 41.925 a 2009, 43.083 a 2010, 44.902 a 2011, 46.511 a 2012, 47.277 a 2013, 49.337 a 2014, 51.124 a 2015, 51.450 a 2016 y 50.819 a 2017.

Por último, el valor real del salario mínimo ponderado de las siete ciudades, luego de una tendencia decreciente desde 1984, ha crecido con el tiempo a partir de 1996 mostrando un comportamiento similar al promedio de los salarios reales y evidenciando igualmente un probable efecto de los incrementos del salario mínimo sobre los cambios salariales.

Figura 1. Salario real por hora de los asalariados, según características individuales.
Total siete ciudades. Promedios anuales de 1984 a 2017. Pesos de dic-2008.



Nota: Las áreas sombreadas señalan los años de recesión establecidos a partir del trabajo de Arango, Parra, & Pinzón (2015). Los años de recesión son: 1990, 1991, 1995, 1996, 1998, 1999, 2008 y 2009. Los asalariados comprenden los obreros y empleados particulares y del gobierno que laboran 40 o más horas semanalmente. El salario mínimo legal (SML) hora real es el promedio de las siete ciudades, ponderado por el número de asalariados, luego de deflactarlo por el IPC de cada mes, para cada ciudad.

Fuente: cálculos de los autores con base en encuestas de hogares, DANE.

En la Tabla 1 del anexo se presentan los promedios de las variables de control utilizadas en los modelos. Se observa que la tasa de desempleo asalariado¹¹ (TDA) tiende a comportarse de manera inversa a los ciclos económicos, por lo cual en los años de recesión incrementa, mientras que en los periodos de auge cae. Comportamiento que sugiere, enmarcado dentro de un modelo de salarios de eficiencia, la existencia de una curva de salarios para Colombia¹². De esta manera la TDA, se utiliza como un indicador de los ciclos económicos teniendo en cuenta que los movimientos de corto plazo en el producto y en el empleo asalariado son considerados como fluctuaciones o ciclo económico.

Asimismo, se evidencia una menor proporción de mujeres que de hombres, con una tendencia creciente en el tiempo (31,1% en 1984 y 43,4% en el 2017); la edad promedio aumenta con los años pasando de 32,4 a 35,6; y los individuos han pasado de tener en promedio de ocho años de educación en 1984 a 12 años en 2017 aproximadamente. La proporción de asalariados no-jefes de hogar ha venido aumentando, en general, a lo largo del tiempo, siendo mayor su presencia en los hogares que la de los jefes de hogar; en tanto que, la proporción de asalariados públicos disminuye pasando de 18% en 1984 a 5% en 2017. Por otro lado, la mayor proporción de trabajadores asalariados con jornada completa se ubican en el sector manufacturero, seguido por el de comercio, restaurantes y hoteles, y por servicios comunales y sociales. Situación que se mantuvo hasta 2009, año en el cual el sector comercio, restaurantes y hoteles alcanzó la supremacía en el empleo asalariado dejando en segundo lugar al manufacturero. En términos del oficio, los trabajadores y operarios agrícolas y no agrícolas, y el personal administrativo junto a los directores y administradores públicos, conforman las categorías en las que trabaja el mayor número de asalariados. Con respecto a las ciudades, en Bogotá y en Medellín se encuentran la mayoría de los asalariados que trabajan 40 o más horas a la semana. Finalmente, acorde con el comportamiento de los cambios en la relación entre el salario mínimo y el salario medio normalmente llamada índice de kaitz (1970), los cambios en la proporción de personas que lo reciben, o la incidencia de este, se comportan de manera similar a lo largo del tiempo con un coeficiente de correlación significativo de 0,60, mostrando una caída tendencial desde 2001, año donde alcanza el máximo histórico, y una recuperación en los últimos tres años.

En conclusión, de acuerdo con un primer análisis de los datos utilizados en esta investigación, se evidencia que los salarios son pro-cíclicos. Además, se presume que las características individuales de la población han cambiado a lo largo de los años y son relevantes en la explicación de los cambios y evolución de los salarios. De la misma manera que los incrementos anuales del salario mínimo. Sin embargo, es importante también considerar el efecto de los cambios en los precios o llamados retornos a las características como elementos explicativos del cambio en los salarios.

4. Metodología

En la literatura económica se presentan diferentes maneras de abordar el tema de la pro-ciclicidad o contra-ciclicidad de los salarios. Además, se encuentran diferentes técnicas para realizar descomposiciones de las diferencias entre dos distribuciones con el fin de evidenciar el efecto de los cambios existentes en las características observadas y en sus rendimientos.

En primera instancia podría realizarse una regresión utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para estimar el efecto del ciclo económico sobre los salarios, y de esta manera conocer si son pro-cíclicos o contra-cíclicos o si son flexibles o rígidos. Las regresiones por MCO han sido populares en la literatura

¹¹ La tasa de desempleo asalariado se define como la población desempleada dividida por la suma de la población desempleada y la población ocupada como obreros y empleados en empresas privadas y del gobierno.

¹² Evidenciada, entre otros autores, por Arango, Obando, & Posada (2010).

ya que permiten obtener resultados consistentes del impacto de las variables explicativas en la media poblacional condicional de los salarios. Asimismo, considerando la ley de las expectativas iteradas, los estimadores de MCO indican también el impacto de las variables de control sobre dicha media poblacional de los salarios, de tal forma que $E[Y/X] = X\beta$, puede reescribirse como $E[Y] = E[X]\beta$; tal que el parámetro β captura el efecto de cambiar las variables explicativas tanto en $E[Y/X]$ como en $E[Y]$ (Firpo, Fortin, & Lemieux, 2007).

Sin embargo, las técnicas de estimación han considerado importante caracterizar la distribución de la variable de resultado. Por esta razón, se utiliza la metodología de regresión cuantílica ya que además aborda los problemas de heteroscedasticidad, cambio estructural y datos atípicos que la estimación por MCO presenta. Esta metodología soluciona dichos problemas permitiendo un mayor conocimiento de la distribución condicional de los salarios cuando estos varían para diferentes valores de X (Otero & Sánchez, 2012). Además, para una población heterogénea, el término “en promedio” utilizado en MCO es limitado frente a todos los cambios que se presentan en los diferentes puntos de la distribución salarial y puede conducir a una conclusión no satisfactoria.

Si bien la regresión cuantílica ofrece una representación parsimoniosa de los cuantiles condicionales de la variable resultado no puede ser utilizada para obtener el impacto general de un cambio de las variables explicativas en el correspondiente cuantil de la distribución incondicional de Y . Por esta razón no es posible utilizar la ley de las expectativas iteradas. (Firpo, Fortin, & Lemieux, 2007).

De otro lado, las técnicas de descomposición han abundado en la literatura basadas principalmente en la construcción de distribuciones contra-factuales. Entre estas metodologías se encuentra la de DiNardo, Fortin & Lemieux (1996) que propone una aproximación realizando una reponderación de muestras, la de Juhn, Murphy & Pierce (1993) que utiliza estimaciones paramétricas teniendo en cuenta la distribución de los residuos y aproximaciones basadas en la estimación de regresiones cuantílicas (Melly, 2005). Sin embargo, las técnicas mencionadas anteriormente realizan una descomposición agregada que no permite estimar, para una variable explicativa concreta, el impacto de sus cambios observados y los cambios de sus rendimientos (precios).

El objetivo del método de regresión RIF (Recentered Influence Function en inglés) es implementar una estrategia de estimación para obtener el efecto marginal de un cambio pequeño en la distribución de una variable explicativa sobre cualquier estadístico de Y (salarios): la media, varianza, cuantiles o coeficientes de desigualdad como el Theil o el Gini. Cuando el estadístico de interés es el cuantil de la distribución de Y se conoce como regresión cuantílica incondicionada.

Fortin, Lemieux & Firpo (2011) incorporan la regresión RIF transformando la variable dependiente en función de la estimación de los cuantiles de su distribución y su respectiva función de densidad utilizando funciones de densidad Kernel. Esta transformación RIF es viable y conveniente porque, no solo su expectativa se hace igual a la estadística distribucional de Y sino que, representa la influencia recentrada¹³ de cada observación sobre aquella estadística.

Finalmente, Fortin, Lemieux, & Firpo (2011) luego de utilizar regresiones RIF lineales, para estimar los parámetros de cada periodo t , aplican la descomposición estandar Oaxaca – Blinder. Dicha descomposición supone linealidad (relación lineal entre la variable dependiente y las covariables X) y un error condicionalmente independiente de las X . Este último supuesto sugiere que las variables

¹³ Recentrar la función de influencia es importante porque permite identificar el intercepto y realizar la descomposición Oaxaca - Blinder. La función de influencia de una observación sobre la media es su desviación de la media y, por lo tanto, la función de influencia recentrada de la media es simplemente la observación misma.

inobservadas no necesitan ser independientes de las variables explicativas observadas, desde que la distribución condicional dado X sea la misma en los dos años de la descomposición. Por ejemplo, si la habilidad no observada y la educación están correlacionadas, una regresión lineal de Y contra X puede no arrojar estimadores consistentes de los parámetros, y en su lugar, reflejar los cambios de la distribución conjunta de la educación y la habilidad¹⁴.

La descomposición Oaxaca – Blinder es muy fácil de usar en la práctica. Con una ventaja, frente a otras técnicas, proporciona una manera simple de estimar el aporte individual o de un grupo de covariables al cambio de los salarios entre dos periodos de tiempo. Sin embargo, con el fin de no restringir las estimaciones a los supuestos de linealidad e independencia condicional de los errores, se considera el modelo reponderado desarrollado por Firpo, Fortin, & Lemieux (2007) en su trabajo “Decomposing Wage Distributions using Recentered Influence Function Regressions”. Esta metodología establece las condiciones para la identificación individual de los cambios en la distribución de las características observadas y de la estructura salarial o rendimientos, para alguna estadística distribucional de Y , sin supuestos sobre las formas funcionales de Y en los años 1 y 0, y sin un supuesto paramétrico en la distribución conjunta de las covariables observables y no observables.

Los supuestos de ignorabilidad¹⁵ y soporte común establecen dichas condiciones asegurando que las interpretaciones atribuidas a la descomposición de los cambios salariales son las adecuadas. El supuesto de ignorabilidad se refiere a que la distribución de los factores explicativos no observados en la determinación de los salarios es la misma en los años 1 y 0, una vez se controle por un vector de componentes observados. Mientras que el supuesto de soporte común garantiza que exista una superposición en las características observables en los dos años, en el sentido de que no hay valor de x en X , de modo que solo se observa entre los individuos del año 1. Estos dos supuestos permiten identificar los parámetros de una distribución contra-factual (coeficientes de regresión obtenidos cuando los datos del año 0 son reponderados para que tengan la misma distribución de las X del año 1).

La identificación de la distribución contra-factual permite obtener el efecto exacto del impacto del componente de rendimientos en el cambio de los salarios, dado que el efecto es descontaminado de las diferencias en la distribución de X existentes entre los dos grupos. Este modelo de reponderación, a diferencia de la descomposición estándar, también realiza aproximaciones de los errores de los componentes agregados de la descomposición (Firpo, Fortin, & Lemieux, 2007).

En el análisis empírico se define la variable dependiente como el logaritmo natural de los salarios reales por hora deflactados por el IPC dic-2008, por ciudad y trimestre. Se incluyen como variables explicativas la tasa de desempleo asalariado (TDA) por hogar¹⁶ como indicador de ciclo económico; edad, edad al cuadrado y años aprobados de educación como características que reflejan el capital humano e incorpora elementos asociados a la productividad marginal del asalariado y su costo de oportunidad; sexo y la dummy para no jefe de hogar como representación a una fracción de la oferta laboral de la economía; dummies para obrero-empleado del gobierno, sector económico y oficio como características del puesto

¹⁴ No obstante, la descomposición agregada es válida si la estructura de dependencia entre la habilidad y la educación es la misma para los dos años (Firpo, Fortin, & Lemieux, 2007).

¹⁵ En la literatura de evaluación de programas este supuesto se denomina *selección sobre observables* y permite identificar el efecto del tratamiento en la población tratada.

¹⁶ Los resultados obtenidos con la TDA por hogar son similares a los hallados con la tasa de desempleo estimada de manera tradicional. También se obtuvieron resultados con la tasa de ocupación y la tasa de ocupación asalariada por hogar. Con todos los indicadores utilizados los resultados se mostraron robustos.

de trabajo en el que se desempeña el asalariado como aproximación de la demanda laboral; dummies por ciudad de residencia; la incidencia del salario mínimo¹⁷ que incluye características de las instituciones laborales; y finalmente, $\lambda(\cdot)$, la razón inversa de Mills¹⁸ que corrige eventuales sesgos de selección. También se incluyen las interacciones de la TDA y la incidencia del salario mínimo con las dummies de ciudad con el fin de capturar los efectos específicos de la tasa de desempleo asalariada y del salario mínimo en cada ciudad en particular. La TDA por hogar, bajo la teoría de salarios de eficiencia, se considera como el indicador del ciclo económico en la medida en que los movimientos del empleo se conocen como fluctuaciones o ciclos.

Por su parte, los efectos de la incidencia del salario mínimo no son los efectos de los cambios en el salario mínimo sobre la evolución salarial. Sin embargo, los impactos de los cambios en la incidencia permiten estimar los efectos totales del salario mínimo multiplicándolos por una elasticidad temporal de 1,02 correspondiente al cambio en dicha proporción de asalariados por el cambio en el índice de Kaitz (1970). De la misma manera Card & Krueger (1995) para Estados Unidos, utilizando grupos de “tratamiento” y “control” con información de restaurantes de comidas rápidas en New Jersey, California y Pensilvania, y Lemos (2005) para Brasil, estiman los impactos de los incrementos del salario mínimo sobre el nivel de precios multiplicando la fracción de trabajadores afectados por el salario mínimo por 0,6 que consideran una buena aproximación de esta elasticidad contemporánea. Con el mismo fin para Colombia, Lasso (2010) utilizando un panel dinámico de ciudades y estratos de ingreso encuentra una elasticidad total del cambio por el cambio de 1,52 para el total de ocupados, resultado de la suma de los coeficientes contemporáneo de 0,81 y 0,71 para un rezago del índice de Kaitz. Este mismo autor con un panel log-log estimado con efectos fijos sin rezagos obtiene una elasticidad de 0,67.

Una vez analizadas las razones por las que se considera el modelo RIF reponderado su desarrollo consta de tres etapas. La primera consiste en un procedimiento de reponderación de las muestras de los años 0, 1 y el contra-factual, la segunda en la estimación de regresiones RIF y por último se realiza la descomposición Oaxaca – Blinder.

Las tres funciones principales de ponderación se definen de la siguiente forma:

$$\widehat{w}_1(T) \equiv \frac{T}{\hat{p}} \quad , \quad \widehat{w}_0(T) \equiv \frac{1-T}{1-\hat{p}} \quad , \quad \widehat{w}_c(T, X) \equiv \left(\frac{\hat{p}(X)}{1-\hat{p}(X)} \right) \cdot \left(\frac{1-T}{\hat{p}} \right)$$

Donde las primeras dos funciones transforman las características de la distribución marginal de Y en las características de la distribución condicional de Y_1 dado $T = 1$ y de Y_0 dado $T = 0$ con p como la probabilidad incondicional de pertenecer al año 1 definida como la relación entre la población asalariada del año 1 y la suma de la población asalariada de los años 0 y 1. Estos ponderadores multiplican, respectivamente, los factores de expansión poblacionales de las encuestas de cada año. La tercera función transforma las características de la distribución marginal de Y en las características de la distribución contra-factual de Y_0 dado $T = 1$ con $\hat{p}(X)$ como el estimador de la probabilidad de estar en el año 1 dado el vector de características X. Esta probabilidad, estimada de manera paramétrica con un modelo Probit, se utilizó para hallar la distribución contra-factual multiplicándola por el factor de expansión del año 0 y

¹⁷ La incidencia del salario mínimo corresponde a la proporción de asalariados que obtienen el salario mínimo diario, incluyendo el auxilio de transporte y el dominical, en un momento determinado del tiempo (más o menos el 10%).

¹⁸ La razón inversa de Mills se estima en dos etapas: en la primera se estima la probabilidad de participar en el mercado laboral y de ser asalariado, entre la población en edad de trabajar, utilizando un modelo Probit por máxima verosimilitud, para luego obtener la razón inversa de Mills para cada una de las personas. En la segunda, se estima el modelo RIF incluyendo la razón inversa de Mills. De esta manera, se considera en el modelo la probabilidad de que los individuos sean asalariados.

1. Para el año 1 el factor de expansión final queda en cero dado que $T = 1$. Por último, se realiza un procedimiento de normalización de los pesos para que estos sumen uno.

$$\begin{aligned}\widehat{w}_1(T_i) &= \frac{\widehat{w}_1(T_i)}{\sum_{j=1}^N \widehat{w}_1(T_j)} = \frac{T_i}{N \cdot \hat{p}} \\ \widehat{w}_0(T_i) &= \frac{\widehat{w}_0(T_i)}{\sum_{j=1}^N \widehat{w}_0(T_j)} = \frac{1 - T_i}{N \cdot (1 - \hat{p})} \\ \widehat{w}_c(T_i, X_i) &= \frac{\widehat{w}_c(T_i)}{\sum_{j=1}^N \widehat{w}_c(T_j)} = \frac{(1 - T_i) \cdot \left(\frac{\hat{p}(X_i)}{1 - \hat{p}(X_i)} \right)}{\sum_{j=1}^N (1 - T_j) \cdot \left(\frac{\hat{p}(X_j)}{1 - \hat{p}(X_j)} \right)}\end{aligned}$$

La segunda etapa inicia con la transformación RIF de la variable dependiente, la cual se define formalmente de la siguiente manera:

$$\text{RIF}(W/Q_\theta) = Q_\theta + \frac{\theta - l\{W < Q_\theta\}}{f_W(Q_\theta)}$$

Donde $l\{\cdot\}$ es una función indicador, Q_θ es el cuantil de la distribución de los salarios y f_W es la función de densidad de la distribución marginal de los salarios (W) evaluada en Q_θ .

Luego, utilizando MCO, se realiza la regresión cuantílica incondicional de la variable RIF contra las variables explicativas para los años 0, 1 y el contra-factual.

En la tercera etapa, se incluyen los parámetros estimados de esta regresión en el desarrollo de la descomposición a la Oaxaca – Blinder. La descomposición empleada es la siguiente:

$$\begin{aligned}\Delta_X^v &= (E[X|T = 1] - E[X|T = 0])^T \cdot \gamma_0^v + R^v \\ \Delta_S^v &= \sum_{k=2}^K E[X^k|T = 1] \cdot [\gamma_{1,k}^v - \gamma_{c,k}^v] + [\gamma_{1,1}^v - \gamma_{c,1}^v] \\ \Delta_v &= \Delta_X^v + \Delta_S^v\end{aligned}$$

Donde Δ_v es la diferencia en el cuantil específico (o de la estadística a analizar) entre las distribuciones salariales de los años 1 y 0. $E[X|T = 1] = \bar{X}_1$ y $E[X|T = 0] = \bar{X}_0$ son las características promedio de cada año y $\hat{\gamma}_0^v$, $\hat{\gamma}_1^v$ y $\widehat{\gamma}_c^v$ son los coeficientes estimados de la regresión teniendo en cuenta la variable RIF de ese cuantil específico sobre las variables de control en los años 0, 1 y el contra-factual.

R^v es la aproximación del error del efecto composición, y se estima de la siguiente forma: $(E[X|T = 1])^T \cdot (\gamma_c^v - \gamma_0^v)$. Este error, también llamado error de especificación permite conocer la precisión con la que fue estimado el efecto composición y la validez de una especificación lineal del modelo. Sin embargo, utilizando el procedimiento reponderado, la especificación lineal no afecta los estimadores generales del efecto de la estructura salarial y composición. Mientras tanto, $[\gamma_{1,1}^v - \gamma_{c,1}^v]$ es la diferencia residual en el estadístico distribucional del efecto precios.

De la descomposición Δ_v , el componente Δ_X^v se refiere al efecto de las diferencias en las características observadas, mientras el componente Δ_S^v representa el impacto de los coeficientes, en cada uno de los cuantiles de la distribución incondicionada de los salarios; estos son el componente explicado y no explicado respectivamente.

La contribución de cada covariable al cambio de los salarios y el efecto de la estructura salarial asociado a cierta covariable k , se calculan de la siguiente manera respectivamente:

$$\sum_{k=1}^K (E[X^k|T = 1] - E[X^k|T = 0])^T \cdot \gamma_{0,k}^v$$

$$\sum_{k=1}^K E[X^k|T = 1] \cdot [\gamma_{1,k}^v - \gamma_{c,k}^v]$$

5. Ciclo y composición de los salarios: resultados empíricos para siete ciudades de Colombia

Los salarios reales en Colombia exhiben un comportamiento decreciente desde 1985 hasta 1992. En los años posteriores crecen en general hasta 1999, año desde el cual los salarios reales comienzan a caer debido a la crisis de final de siglo pasado. En 2003, se observa un punto de quiebre en el que adquieren una tendencia creciente, interrumpida en 2008 y en 2014 por las desaceleraciones de la economía de esos años. La primera ocasionada por la crisis financiera internacional y la segunda por el reciente choque en la caída de los precios del petróleo. En consecuencia, a pesar de los efectos de la composición de la población asalariada y de los precios del mercado que también pueden estar operando, es posible percibir que la evolución salarial se mueve de manera directa con los ciclos económicos.

A continuación, se examinan los resultados de la descomposición de la evolución de los salarios reales en siete ciudades de Colombia obtenidos mediante la técnica FFL (2007).

Con el fin de asegurar que las comparaciones entre cada par de años no estén contaminadas, por las diferencias en la distribución de las X , los contra-factuales se construyen con base en el año 2008. Se utiliza este año con el fin de asegurar el correcto funcionamiento especialmente en los últimos años de recolección de la GEIH. Se hacen pruebas de diferencia de medias con el fin de verificar el balanceo de las X y el chequeo del error de especificación del modelo FFL (2007). Así mismo el uso de un mismo año cero mantiene constante la estructura salarial del contra-factual y facilita la construcción de un índice¹⁹. No obstante, por facilidad de lectura los cambios en logaritmos de los salarios se presentan con año base 1984 y multiplican por 100.

El impacto de los efectos composición, precios y ciclo económico, sobre la evolución salarial entre 1984 y 2017, se presentan en las gráficas de la Figura 2. Los efectos agregados de las características (composición), los rendimientos (precios) y el total, junto con la contribución del ciclo económico están representados por las líneas continuas. Según sean los efectos composición, precios o total, en las columnas apiladas se observa el aporte de cada factor explicativo al cambio salarial a lo largo de los años. Cabe resaltar que, por cuestión de espacio, se presentan los resultados para la media, la mediana, el percentil más bajo (10) y más alto (90) de la distribución incondicional de los salarios²⁰ (En las tablas 2, 3 y 4 del anexo se encuentran con más detalle los resultados obtenidos y la significancia estadística).

¹⁹ Se realizaron otros ejercicios cambiando el año cero con el que se construye el contra-factual. Uno de los ejercicios consistió en modificar el año cero para balancear la distribución de las X de cada par de años a lo largo de todo el periodo. Sin embargo, no se consideró adecuado realizar la estimación de esta manera puesto que en la medida en que cambia el año cero del contra-factual, también lo hace la estructura salarial base. Por lo tanto, no es posible comparar directamente la contribución estimada de cada par de años con los demás. Por su parte, si bien el año 1984 como año cero permite mantener una estructura salarial base en el contra-factual, no asegura un buen balanceo de las X en los años recientes.

²⁰ Se somborean los años de recesión encontrados en el trabajo de Arango, Parra, & Pinzón (2015).

En cuanto los efectos composición y precios observados para los cambios en la incidencia del salario mínimo estos permiten identificar de manera indirecta los impactos del salario mínimo sobre la evolución salarial multiplicándolos por una elasticidad temporal de 1,02 correspondiente al cambio en dicha proporción por el cambio en el índice de Kaitz (1970).

5.1.Efecto composición

A lo largo de los años, y de manera creciente, el efecto agregado del cambio en la composición del empleo (primera columna de la Figura 2 y Tabla 2 del anexo) es uno de los factores que contribuye al aumento de los salarios reales de toda la distribución salarial y del individuo promedio. También es una de las explicaciones para su crecimiento desigual puesto que, si bien el efecto composición favorece a toda la población asalariada, este es más acentuado en la parte alta de la distribución superando en alrededor de dos veces el efecto sobre los salarios bajos durante el periodo. Sin embargo, en la última década este comportamiento se revierte favoreciendo a las menores remuneraciones. El aumento de la brecha salarial debido al efecto composición es una tendencia de largo plazo documentada en la literatura por diferentes autores como Posso (2010) para Colombia, Casado & Simón (2015) para España, y Firpo, Fortin y Lemieux (2011) para Estados Unidos.

La contribución del componente agregado de las características para todos los individuos de la distribución salarial es siempre positiva desde 1992 y es relevante al 5% de significancia hasta 2009. Luego es significativa en los últimos cuatro años del periodo analizado para la población de la parte baja de la distribución salarial y para la población alrededor de la mediana en 2015.

La desagregación del efecto composición de la evolución salarial muestra efectos contrapuestos. En particular, es el capital humano el que más contribuye al incremento de los salarios manteniendo una tendencia creciente a lo largo de los años. El cual es significativo al 1% a través de toda la distribución salarial y para el individuo promedio durante todo el periodo de análisis.

Entre los cambios en las características individuales que conforman el capital humano, la educación presenta los mayores impactos positivos sobre los salarios al 1% de significancia, crecientes con el tiempo y en la medida en que lo hacen los percentiles. Cada año las personas que adquieren mayor nivel de escolaridad desplazan de su empleo los asalariados menos educados, aumentando la proporción de los más educados, y por esta vía, incrementando el salario real y la desigualdad salarial. Este efecto se muestra tendencial debido a la alta proporción del empleo nacional sin educación superior que subsiste²¹, los efectos del cambio tecnológico y la automatización del trabajo. Por su parte, el efecto de la edad que representa la experiencia potencial es positivo a lo largo de la distribución y favorece particularmente a las personas que obtienen las mayores remuneraciones. También es creciente a lo largo del tiempo debido al aumento constante de la población que alcanza el rango de edades productivas, proceso que se ha acelerado en los últimos años provocado por la actual transición demográfica del país.

Como una aproximación de la demanda por mano de obra asalariada se tuvieron en cuenta las características del empleo: la rama de actividad económica, el oficio y el sector que puede ser público o privado. La variación de este componente característico para los asalariados ubicados en la parte alta de la distribución, en el promedio y en la mediana disminuye significativamente su salario real con respecto al de 1984 manteniéndose relativamente estable en los últimos años, en contraste para los percentiles bajos el efecto es positivo y solo significativo para algunos años del periodo analizado.

²¹ En 2017 el 56% del total de asalariados con jornada laboral completa de las siete ciudades no tiene años aprobados de educación superior.

Si bien están siendo sustituidos por trabajadores independientes o cuenta propias, contratados con otras formas de relación laboral, la reducción continua de la proporción de obreros y empleados del gobierno en la economía genera efectos negativos sobre el cambio en los salarios. Los cuales se acentúan a lo largo de los años salvo para las personas que menos salarios reciben. Además, la disminución de la cantidad de asalariados del sector público reduce el salario medio de la economía ya que ellos obtienen salarios más altos que los privados o particulares (Figura 1).

Con respecto a la rama de actividad de los servicios, la de la manufactura y la construcción han influido de manera positiva y significativa al cambio en los salarios reales en la parte baja de la distribución, frente a la parte alta donde el efecto composición es negativo y significativo. Cabe anotar que, tanto para la parte baja como alta de la distribución, los efectos para la manufactura son cada vez más acentuados probablemente por la automatización de labores rutinarias y la tercerización o desplazamiento de algunas de sus actividades intensivas en mano de obra calificada hacia los servicios (Baumol, 2012). Mientras en las demás ramas de comercio, transporte y actividades inmobiliarias, contrario a la manufactura y la construcción, suceden efectos opuestos: negativos para los que reciben menores remuneraciones y positivos para los que reciben mayores remuneraciones.

Corroborando el resultado señalado para el componente individual de la educación, con respecto a los oficios rutinarios de operario agrícola y no agrícola relacionados con la obsolescencia y la cantidad de mano de obra no calificada, los asociados con el cambio tecnológico, la automatización del trabajo y la cantidad de mano de obra calificada como los oficios de profesionales y técnicos, los directores y administradores públicos y, el personal administrativo, han incrementado tendencialmente su proporción en el mercado generando un efecto positivo y creciente sobre el crecimiento de los salarios y la desigualdad salarial. Este efecto es significativo para los percentiles altos, los percentiles medios y el individuo promedio en todo el periodo. Por el otro lado, la disminución de la proporción de comerciantes y vendedores después de la recesión de 2008 y 2009, en general tiene un impacto negativo sobre los salarios de las personas que tienen menores remuneraciones salariales y beneficia los percentiles altos siendo significativo en todo el periodo de análisis y en general para toda la distribución. En Colombia, se está evidenciando un fenómeno antes registrado en la literatura como es el aumento de la brecha de ingresos entre el percentil 90 y la mediana a costa de las características del empleo. Firpo, Fortin y Lemieux (2011), por ejemplo, encuentran que el cambio tecnológico afecta la desigualdad salarial en la parte alta de la distribución (90-50) en Estados Unidos durante la década de 1980.

Adicionalmente, aquellos asalariados ubicados en la parte media y alta de la distribución salarial son el grupo poblacional menos beneficiado con los cambios en las variables que aproximan aumentos en la oferta laboral. Estas variables son la indicadora de mujer y la indicadora de no jefe de hogar. La mayor presencia de mujeres genera un impacto negativo sobre los salarios de la economía, decreciente a lo largo de los años y de la distribución, y significativo en todo el periodo, salvo para el percentil más bajo. En general, el aumento de la participación de las mujeres disminuye los salarios de la economía en la medida en que ellas tienen en promedio menores salarios. Lo mismo ocurre con la población no jefe de hogar, el aumento de su proporción en la ocupación asalariada contribuye negativamente a la evolución de los salarios y su efecto decrece con los percentiles.

De otro lado, en relación con Bogotá, se encuentra que los aportes de los efectos fijos de ciudad a la evolución salarial son siempre negativos y afectan de manera importante a las personas que ganan los salarios más bajos. Particularmente, la mayor presencia de asalariados en Barranquilla, Bucaramanga y Manizales contribuye a la disminución de los salarios especialmente en los percentiles altos. Mientras tanto, Pasto experimenta en la última década un incremento en la proporción de ocupación asalariada, lo cual tiene un impacto negativo sobre la evolución de los salarios reales con respecto a 1984, acentuándose

en los percentiles bajos. Medellín presenta una ligera disminución en la cantidad de asalariados y esto afecta principalmente la parte alta de la distribución de manera positiva, y a las partes media y baja negativamente. Los efectos fijos de ciudad son significativos en general para todos los años y percentiles.

Por su parte, la incidencia del salario mínimo legal, una institución del mercado laboral, afecta de manera relevante especialmente al individuo promedio y los asalariados ubicados alrededor de los percentiles medios y bajos de la distribución. Para estas personas los incrementos observados del salario mínimo (Figura 1) ocasionaron la eventual disminución, especialmente a partir de 2007, de la proporción que gana el salario mínimo en comparación con 1984 (Tabla 1) influyendo de manera positiva y significativa los salarios reales. De forma que, en la medida en que son menos las personas ubicadas en el rango del salario mínimo, siendo aquellos individuos los de menor remuneración, el efecto composición sobre los salarios de la economía es positivo. Mientras desde 2007, el impacto de la incidencia del mínimo sobre los salarios de las personas que obtienen las remuneraciones más altas es menor, incluso es negativo, con excepción de los dos últimos años donde vuelve a ser positivo y significativo.

En cuanto al efecto del componente característico de la TDA sobre los salarios es evidente que se mueve conforme a los ciclos de la economía, por lo cual, se puede afirmar que los salarios presentan un comportamiento pro-cíclico. Este resultado es respaldado por la teoría económica de salarios de eficiencia y por la existencia de una curva de salarios en la medida que, durante los periodos de bajo desempeño económico de la economía colombiana, se experimentan aumentos en la TDA por una menor demanda por trabajadores, que finalmente se traduce en una reducción en los salarios. Mientras el aumento de la demanda por trabajadores en los periodos de auge económico genera un salario mayor producto de disminuciones en la TDA. Por esta razón se evidencia que el impacto de los cambios en la TDA sobre la variación de los salarios disminuye en periodos recesivos de la economía colombiana e incluso llega a ser negativo en la crisis de fin de siglo pasado.

La reacción de los salarios a los ciclos económicos es significativa para el promedio y los percentiles altos de la distribución salarial evidenciando que los salarios de aquellos individuos son flexibles. Mientras en los percentiles medios y bajos los salarios son rígidos incentivado, en tiempos de desaceleración económica, mayores pérdidas de empleos y disminuciones en la demanda de empleo para este grupo de población. Igualmente, esta rigidez de los salarios bajos acelera los procesos de automatización de labores rutinarias y de sustitución de mano de obra no calificada por calificada. Así mismo a excepción del periodo comprendido entre 1998 y 2004, que incluye los años de la recesión más fuerte (1998 y 1999), en todas las fases del ciclo económico demuestran tener mayores beneficios salariales el individuo promedio y las personas ubicadas en la parte alta de la distribución frente a los que reciben las menores remuneraciones.

Por último, la contribución del sesgo de selección capturado por medio de la razón inversa de Mills es relevante en el modelo, con excepción de la mediana, sugiriendo la existencia de un sesgo sistemáticamente negativo para los percentiles medios y bajos, y positivo para los altos y el individuo promedio. Mientras que los residuales del efecto composición, que recoge el efecto de los factores no observados y la validez de especificación del modelo, presentan magnitudes opuestas al sesgo de selección y son significativos únicamente para los primeros años del periodo analizado.

En la diferencia entre el percentil 90 y 10 presentado en la Figura 3 y la tabla 2 del anexo se observa que es el capital humano, principalmente los años de educación aprobados, la característica que contribuye en mayor medida al aumento de la desigualdad salarial entre los que obtienen los mayores y menores salarios en la economía. Es una tendencia internacional de largo plazo que se agudizará por la obsolescencia de las tareas, el cambio tecnológico y la automatización de oficios rutinarios que reemplazará, cada vez más, mano de obra simple por capital y mano de obra calificada. Los factores que reducen esta desigualdad

están asociados principalmente al impacto negativo en el salario del percentil 90 debido a: las características del empleo influenciadas en su mayoría por el efecto del sector manufacturero que continúa disminuyendo su participación en el empleo nacional a causa la tercerización y el desplazamiento hacia el sector de los servicios de actividades intensivas en mano de obra calificada, la cada vez mayor participación de las poblaciones femenina y no jefe y los efectos de ciudad.

5.2.Efecto precios

El aporte agregado del componente de rendimientos o efecto precios (segunda columna de la Figura 2 y tabla 3 del anexo) tiene un impacto negativo sobre los salarios en la parte media y baja de la distribución hasta el año 2012 y 2014, respectivamente. A partir de este año, el efecto es positivo hasta 2017. En contraste, en los percentiles altos de la distribución el efecto del cambio en los coeficientes es siempre negativo. Además, este efecto desfavorece también los salarios del individuo promedio, lo cual concuerda con Casado y Simón (2015) que evidencia el cambio de los coeficientes como factor depresor de los salarios. En general el efecto agregado de la estructura salarial no es significativo.

Al igual que en el componente característico, el cambio en los retornos del capital humano es el factor más relevante en el cambio de la estructura salarial siendo la educación la característica más importante. Este factor favorece a las personas con los salarios más bajos durante el periodo analizado. No obstante, la magnitud de este efecto sobre aquellas personas ha venido cayendo en las últimas dos décadas. En contraste, dichos retornos afectan de manera negativa a los percentiles medios disminuyendo sus salarios reales en comparación a los de 1984, mientras en los altos esta tendencia pasa a ser positiva en algunos años terminando el periodo de análisis. Los retornos conjuntos por más años aprobados de educación y mayor experiencia se observan, en general, significativos a lo largo de todo el periodo y de la distribución salarial.

Entre las variables definidas como capital humano (encontradas en la tabla 3 del anexo), el componente de los retornos a la educación exhibe un impacto positivo sobre los salarios de las personas localizadas en la parte baja de la distribución de los salarios, el cual es significativo desde 1987. La remuneración a un año más de educación es marginalmente decreciente a través de la distribución y llega a ser negativo en los cuantiles medios y altos. Es posible que, para la población asalariada menos educada de la parte baja de la distribución, el retorno a la educación sea un determinante importante para lograr mayor movilidad social y alcanzar sus aspiraciones salariales. Sin embargo, para aquellos asalariados cada vez más educados ubicados entre la parte media y alta de la distribución la pendiente es cada vez más empinada, años atrás bastaba con terminar la secundaria, hoy se requieren estudios de postgrado y no basta con terminar los estudios de pregrado para realizar dichas aspiraciones. Situación que se agudiza aún más para esta población por el aumento permanente de la oferta de mano de obra educada, tal vez sin la adecuada calidad y pertinente formación para el trabajo, y un estancamiento o menor crecimiento de la demanda que ocasiona una disminución en la remuneración de este factor.

De acuerdo con el resultado encontrado para la edad, la contribución de su retorno evidencia un efecto positivo para las personas que ganan menores salarios, pero este decrece a través de la distribución llegando a ser negativo para los asalariados de los percentiles medios y altos. Es posible que, dado el envejecimiento de la población debido a la transición demográfica que atraviesa el país, cada vez más personas llegan y pasan el umbral de máxima productividad en el que se valora más la experiencia y comienzan a recibir retornos a esta más bajos a los de 1984. La disminución de los retornos salariales de los trabajadores experimentados fue también encontrada por Zárate (2003) a finales del siglo pasado. En general, el impacto del cambio en las remuneraciones a la experiencia es significativo para la mayoría de los años y percentiles.

La desigualdad salarial en el efecto precios (Figura 3 y tabla 3 del anexo) se reduce principalmente gracias al comportamiento adverso del cambio en los retornos al capital humano, educación y experiencia, en los percentiles medios y altos, frente a la contribución positiva que obtienen las personas con salarios bajos. Aunque en los últimos años la brecha salarial aumenta entre los percentiles 90 y 50 debido al cambio en los retornos al capital humano favorable al percentil 90. Estos resultados concuerdan con Tribín (2006) cuando evidencia para Bogotá que los retornos a la educación de las personas con los mayores salarios son el factor que en ciertos periodos motiva la disminución de la desigualdad salarial.

La variación de los retornos a los diferentes sectores de la economía, oficios y a los asalariados públicos parecen restar a la evolución de los salarios en el extremo bajo de la distribución y favorecer los salarios de los que más ganan, en los últimos años. En la mediana se observan efectos contrapuestos del impacto del cambio en los retornos a las características del empleo con respecto a 1984. En particular, frente al sector de servicios sociales y comunales, la remuneración al sector financiero es la que en la mayoría de los años ha favorecido al individuo medio y a aquellos de la parte media y alta de la distribución, mientras que los demás sectores, dependiendo de los años y el percentil de la distribución, tienen diferentes efectos sobre la población asalariada. En relación con mano de obra simple de los trabajadores y operarios, las remuneraciones a los oficios desempeñados por profesionales y técnicos parecen beneficiar a aquellos localizados en los percentiles altos; en tanto que los retornos a los demás oficios, sean rutinarios o complejos, desfavorecen los salarios en general y en muchos casos significativamente. En cuanto a los obreros y empleados públicos, los resultados sugieren que el efecto de los retornos es creciente a lo largo de la distribución siendo negativo en la mayoría de los años para los que obtienen los salarios más bajos y, positivo para el mediano y los que ganan más. Este grupo de asalariados ganan más que los privados y su remuneración ha crecido a lo largo del tiempo. Además, su efecto es en general relevante para la explicación del cambio de los salarios reales.

El efecto precios por el cambio en los retornos a las características mujer y no jefe de hogar, que participan cada vez más en el mercado laboral, presentan ventajas salariales únicamente para las personas que reciben los mayores salarios. El resto de la distribución percibe disminuciones en su salario real especialmente en los últimos años. Por separado, tanto mujeres como no jefes presentan un comportamiento similar al agregado de los dos precios. No obstante, la significancia de este factor es débil a lo largo del periodo analizado.

A lo largo de los años, el impacto de los cambios en los coeficientes de los efectos fijos de ciudad tiene diferentes comportamientos, sin embargo, en la última década pareciera mostrarse siempre perjudiciales para el crecimiento salarial.

Por su parte la evolución del salario mínimo legal, representada por el cambio en la remuneración a la proporción de personas ubicadas en este valor, refleja un efecto positivo sobre los salarios reales de la economía, especialmente en los últimos años por sus importantes incrementos reales. Sin embargo, por medio de los resultados de la diferencia entre percentiles es posible evidenciar que los aumentos del salario mínimo generan una mayor brecha entre los salarios del 90 y el 10, y entre la mediana y el 10.

Finalmente, el componente del cambio en el coeficiente de la TDA está asociado al cambio en el nivel del salario correspondiente a la variación de la TDA. En la columna 2 de la Figura 2 se evidencia, no con la misma contundencia del efecto composición, la predicción de la teoría de salarios de eficiencia en la que, durante periodos de mal desempeño económico y un nivel alto de desempleo las firmas están tentadas a bajar los salarios dado que los trabajadores se muestran temerosos de perder su empleo e incluso se esfuerzan por aumentar su productividad por menores salarios. En este caso los salarios de la economía disminuyen por la caída en el coeficiente que acompaña el aumento de la TDA. A lo largo de la

distribución el cambio en este coeficiente presenta efectos positivos sobre los salarios de las personas ubicadas en la parte alta de la distribución y después de la recesión de 1999 un efecto menor pero aún positivo para los percentiles medios. Este factor siempre desfavorece los salarios de las personas con menores remuneraciones y presenta en general una significancia débil ya que es relevante en muy pocos años y percentiles.

Cabe destacar que el efecto de la constante considerado como el residual del efecto precios o estructura salarial explica en buena medida del cambio agregado en los coeficientes. Por lo tanto, existen factores inobservados que son significativos en la explicación del crecimiento de los salarios reales, así lo evidencia también para España el trabajo de Casado y Simón (2015). Melly (2005) de igual manera menciona la importancia del aporte de la constante al crecimiento de los salarios y la inequidad. Adicionalmente, el resultado del efecto del sesgo de selección indica un sesgo negativo en los últimos años para el percentil 10 y un sesgo hacia arriba para los demás percentiles de la distribución en estos años.

5.3.Efecto total

La evolución de los salarios (última columna de la Figura 2 y tabla 4 del anexo), para las personas que reciben los salarios más bajos está determinada en su mayor parte por el cambio de los precios de la economía a pesar de la tendencia positiva del efecto composición. Desde el comienzo del periodo y hasta 2003 las personas de aquel grupo de población vieron disminuir sus salarios a causa de la estructura salarial, luego de este año de mayor impacto negativo, dicho efecto alcanza una dinámica creciente hasta lograr impactos salariales positivos y crecientes en los últimos años. Con un menor nivel de impacto de los efectos precios y composición este comportamiento también es observado en las remuneraciones que se ubican en la mediana. Mientras los asalariados que más ganan en la economía, a pesar de enfrentar un constante impacto negativo de precios, se afectan positivamente a partir de 1996, principalmente por un efecto composición siempre más favorable a ellos. Finalmente, por primera vez desde 1991 se evidencia una remuneración salarial progresiva en 2017, los salarios bajos, jalonados principalmente por el efecto favorable de los precios, recibieron un aumento real relativo a 1984 mayor en comparación con los salarios altos. No obstante, el efecto total, sumando cantidades y precios, revela que el cambio en los salarios reales no ha sido substancialmente importante en relación con 1984.

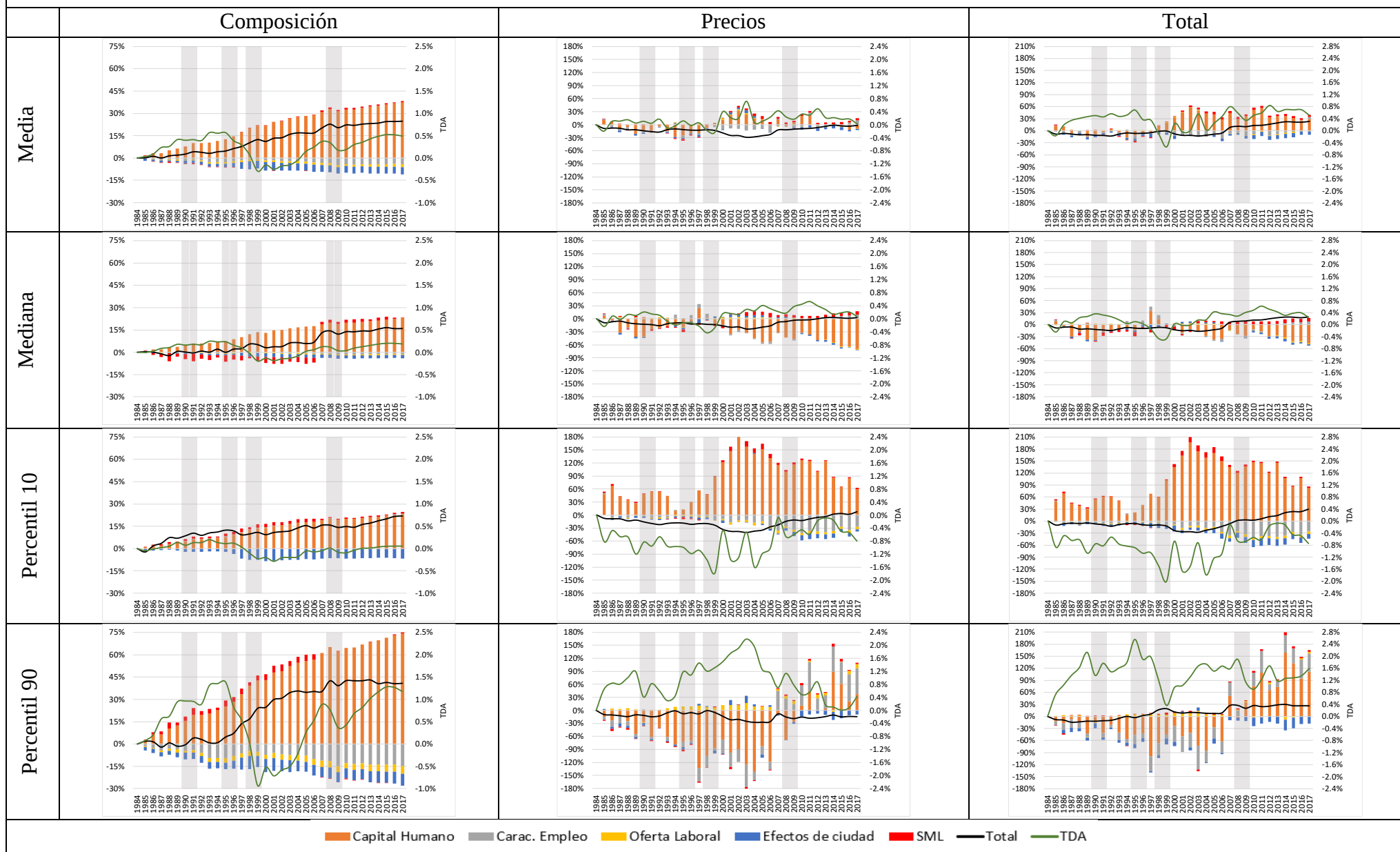
Los resultados de la descomposición detallada del efecto total sobre los salarios indican que los cambios en conjunto de las características de las variables explicativas y sus remuneraciones tuvieron efectos contrapuestos, de manera que el individuo promedio y las personas ubicadas en parte baja y más alta de la distribución recibieron en los últimos años mayores salarios reales especialmente gracias al capital humano. Por su parte, los trabajadores de la parte media de la distribución también obtuvieron mayores salarios en la última década debido a la variación conjunta de cantidades y precios presentadas en las características del empleo y en la proporción de asalariados ganando el salario mínimo. A estas contribuciones se le añade el significativo efecto de la constante.

En términos de desigualdad (Figura 3 del anexo), a pesar de su constante incremento el capital humano es el que estimula la reducción de las diferencias salariales debido a los mayores retornos que reciben los que obtienen los menores salarios frente a los que más ganan. Sin embargo, en la última década esta evidencia es motivada principalmente por retornos cada vez más deprimidos a este factor en la parte media de la distribución que reducen la brecha salarial entre los percentiles 10 y 50 y la aumentan entre los percentiles 50 y 90. De manera que, el incentivar a los asalariados de la parte baja de la distribución a capacitarse más es una herramienta que generaría mayor igualdad salarial, a costa de menores salarios en la parte media de la distribución, población que pareciera enfrentar un atasco debido a los retornos cada vez más negativos. Aunque los retornos al capital humano de la población de altos ingresos se han recuperado en la última década tornandose positivos y neutralizando las mejoras en la brecha salarial.

Por su parte, el efecto conjunto en precios y cantidades de los ciclos económicos sobre los salarios refleja una reacción positiva en los auges de la economía y negativa en las recesiones, por lo cual se consideran pro-cíclicos. Sin embargo, como en el análisis separado de los efectos composición y precios, la magnitud de los efectos encontrados en TDA es relativamente baja. Esto podría explicarse por movimientos simultáneos de oferta y demanda de trabajo o por una oferta perfectamente elástica o inelástica, tal como lo señalan Arango, Obando, & Posada (2011). Igualmente, los que adquieren los mayores beneficios de este efecto conjunto son los individuos promedio y los de mayores salarios, y su significancia estadística, similar al efecto precios, no tiene relevancia debido a su alta volatilidad. Esto sugiere que los cambios en la cantidad de TDA, efecto composición, son los que efectivamente generan variaciones significativas en los salarios de aquellos asalariados.

Al final, con el fin de contrastar los resultados obtenidos, se realizan otros modelos utilizando estructuras salariales diferentes y técnicas de estimación como la de FFL(2011) y Melly(2005). También se utilizan otros indicadores de ciclo económico como tasa de ocupación, tasa de ocupación asalariada y tasa de desempleo. De estos modelos, se obtienen resultados similares a los observados en el modelo presentado. Por lo tanto, se puede afirmar que los resultados de la investigación son robustos ante el uso de diferentes modelos y estructuras salariales.

Figura 2. Descomposición del cambio en el log de los salarios reales. Total siete ciudades. Promedios anuales, 1984 a 2017. Base: 1984.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

6. Conclusiones

En esta investigación se estudia el efecto del cambio en la composición del empleo, la estructura salarial y de los ciclos económicos sobre la evolución de los salarios reales, durante los años comprendidos entre 1984 y 2017. Se utilizan las encuestas de hogares para Colombia realizadas por el DANE para las siete principales ciudades con sus áreas metropolitanas del país y una metodología econométrica desarrollada por Fortin, Lemieux y Firpo (2007). En adelante se presentan las conclusiones sobre los factores que contribuyen en el proceso de determinación de la evolución salarial.

Con relación a 1984, el efecto composición contribuye positivamente al cambio de los salarios reales en toda la distribución salarial incondicional. De este efecto composición agregado la evolución del capital humano, compuesto por años de educación y experiencia, es el factor que aporta en mayor medida al crecimiento de los salarios y de manera más acentuada en los salarios altos.

A excepción del periodo entre 1998 y 2004 que incluye los años de la gran crisis colombiana, los ciclos económicos contribuyen positivamente al aumento de los salarios reales en menor o mayor magnitud dependiendo de la fase del ciclo y de la distribución salarial favoreciendo los individuos con las más altas remuneraciones. Esta reacción positiva a los ciclos económicos evidencia la existencia de salarios procíclicos. Además, los salarios de los individuos promedio y de la parte alta de la distribución exhiben un comportamiento flexible dado que se ajustan significativamente con el ciclo económico. Mientras la parte media y baja de la distribución exhiben salarios rígidos que posiblemente impliquen mayores caídas en la cantidad de empleo demandado de estas poblaciones en tiempos de desaceleración económica.

Adicionalmente, la incidencia del salario mínimo muestra impactos positivos sobre los salarios de la parte baja y media de la distribución tanto en composición como en precios. Dada la existencia de rigidez de los salarios, es posible que el impacto positivo en composición del salario mínimo se deba a la sustitución de mano de obra menor calificada por mano de obra calificada y a ajustes a la baja en la cantidad de trabajo demandado de estos grupos poblacionales. Mientras que el impacto positivo de los precios puede deberse a los incrementos reales del salario mínimo.

El efecto composición del sector manufacturero negativo en la parte alta de la distribución, frente al positivo en la parte baja de la distribución, es evidencia del proceso de tercerización de algunas actividades más intensivas en mano de obra calificada. También ofrece evidencia del fenómeno de la enfermedad del costo sectorial propuesto por Baumol (2012), que argumenta sobre el desplazamiento de mano obra no calificada en oficios de operarios susceptibles de automatizar (sector de la manufactura), hacia oficios intensivos en mano de obra calificada más difícil de sustituir y automatizar (profesionales y técnicos sector de los servicios).

Por su parte, el componente de rendimientos no es favorable en la mayoría de los años considerados, exceptuando los últimos en los que el efecto es positivo sobre los salarios bajos y medianos de la distribución. En este agregado de los precios, el cambio en el retorno al capital humano es el factor que más contribuye al incremento de los salarios de los que menos ganan en todo el periodo. En la parte media, sumado al efecto positivo del salario mínimo mencionado anteriormente, son los cambios en los retornos a las características del empleo los que contribuyen al incremento salarial especialmente en los últimos años. Mientras los que más ganan en la economía se favorecen de los cambios en los retornos del capital humano, las características del empleo, las mujeres, los no-jefes de hogar, el salario mínimo en la última década, el ciclo económico en todo el periodo y la constante en ciertos años.

En términos de brecha salarial el capital humano, liderado por la educación, es el principal factor en el efecto composición que la aumenta de forma tendencial. Es el resultado de una tendencia de largo plazo, en la que el empleo nacional constituido en su mayor parte por una mano de obra sin educación superior, paulatinamente será desplazada por aquella que adquiere una mayor calificación para el trabajo aumentando por esta vía la productividad y finalmente los salarios de la economía. Tendencia que puede estar siendo acelerada por la complementariedad entre la educación y la tecnología, la obsolescencia y automatización de oficios rutinarios, la caída del precio relativo del capital y la tecnología con respecto al trabajo, los incrementos reales del salario mínimo legal cuyos impactos son estimados a través de su incidencia y la actual transición demográfica del país que aumenta tendencialmente la proporción de personas en edades de mayor productividad.

Por su parte, los retornos a la educación reducen la brecha salarial y contrarrestan gran parte del impacto tendencial de la composición; sin embargo, los retornos negativos entre la parte media y alta de la distribución reflejan un mayor número de personas con educación, probablemente de menor calidad y no pertinente para el trabajo, compitiendo por un menor número de empleos calificados; también pueden estar reflejando atascos en la movilidad social y mayor dificultad para el logro de las aspiraciones salariales de aquella población. Cabe anotar, no obstante, que dichos retornos de los que más ganan en la economía se han tornado positivos en algunos años de la presente década.

En términos de política económica, estos resultados sugieren que en la medida en que se imparta de manera universal una educación de buena calidad y una capacitación para el trabajo pertinente, reteniendo a los jóvenes en el sistema educativo, se nivela y aumenta la productividad de los trabajadores y los salarios de la economía se incrementaran mejorando la brecha salarial. Para alcanzar estos logros se requiere un salto en educación terciaria de calidad, concentrada actualmente en muy pocas instituciones de educación superior, incluso de mayor magnitud al salto en cobertura registrado en el país durante las últimas dos décadas. Esta política de mejora de la calidad de la educación superior debe estar acompañada de una que re-direccione la estructura productiva del país promocionando la creación de empresas con un alto valor agregado, que incorporen el cambio tecnológico y generen empleos formales con alta productividad laboral. A estas políticas de largo plazo, dada la alta participación de personas sin educación superior en el empleo nacional abandonando cada vez más las edades de mayor productividad (exigencia cada vez mayor para la seguridad social de atención al adulto mayor), es importante acompañarlas de moderados incrementos reales del salario mínimo acordes a la baja productividad de la mano de obra de menor calificación, para evitar aumentos en su precio relativo que acelere la caída de su demanda y la creciente dinámica de sustitución por empleo calificado y tecnología.

Referencias

- Alexopoulos, M. (2003). *Growth and Unemployment in a Shirking Efficiency Wage Model*. The Canadian Journal of Economics.
- Arango, L. E., Obando, N., & Posada, C. E. (2010). *Sensibilidad de los salarios al desempleo regional en Colombia: nuevas estimaciones de la curva de salarios*. Banco de la República.

- Arango, L. E., Obando, N., & Posada, C. E. (2011). *Los salarios reales a lo largo del ciclo económico en Colombia*. Banco de la República.
- Arango, L. E., Parra, F. F., & Pinzón, Á. J. (2015). *El ciclo económico y el mercado de trabajo en Colombia: 1984 - 2014*. Bogotá D.C.: Banco de la República.
- Avella, M., & Fergusson, L. (2003). *Los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia*. Banco de la República.
- Baumol, W. (2012). *The Cost Disease: Why Computers Get Cheaper and Health Care Doesn't*. New Haven: Yale University Press.
- Becker, G. S. (1964). Human capital. *Coluntia University Press for NBER*.
- Blanchflower, D., & Oswald, A. (2005). The Wage Curve Reloaded. *The Institute for the Study of Labor (IZA)*.
- Brecher, R., Chen, Z., & Choudhri, E. (2002). *Unemployment and Growth in the Long Run: An Efficiency-Wage Model with Optimal Savings*. International Economic Review.
- Card, D., & Krueger, A. (1995). Myth an Measurement: The New Economics of the Minimum Wage. *Princeton university Press*.
- Casado, J. M., & Simón, H. (2015). *La evolución de la estructura salarial, 2002-2010*. Revista de Economía Aplicada.
- DANE. (n.d.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Retrieved from Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <http://dane.gov.co/index.php/178-english/sociales/cultura/2921-gran-encuesta-integrada-de-hogares>
- DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). *LABOR MARKET INSTITUTIONS AND THE DISTRIBUTION OF WAGES, 1973-1992: A SEMIPARAMETRIC APPROACH*. Econometrica.
- Echavarría, J. J., López, E., Ocampo, S., & Rodríguez, N. (2011). *Choques, instituciones laborales y desempleo en Colombia*. Banco de la República.
- Elder, T. E., Goddeeris, J. H., & Haider, S. J. (2010). *Unexplained gaps and Oaxaca-Blinder decompositions*. Labour Economics.
- Firpo, S., Fortin, N. M., & Lemieux, T. (2007). *UNCONDITIONAL QUANTILE REGRESSIONS*. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2007). *Decomposing Wage Distributions using Recentered Influence Function Regressions*.
- Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2011). *Occupational Tasks and Changes in the Wage Structure*. The Institute for the Study of Labor (IZA).
- Flórez, C. E. (2010). *Las transformaciones sociodemográficas en Colombia durante el siglo XX*. Bogotá, D.C.: Tercer Mundo Editores.
- Fortin, N., Lemieux, T., & Firpo, S. (2011). *DECOMPOSITION METHODS IN ECONOMICS*. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Gaviola, S. R. (2011). *Salarios reales y Ciclos Económicos en Estados Unidos*. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Junh, C., Murphy, K. M., & Pierce, B. (1993). *Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill*. The Journal of Political Economy.

- Kaitz, H. (1970). Experience of the past: The national minimum, youth at the unemployment. *US Bureau of labour statistics bulletin*.
- Keynes, J. M. (2005). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de cultura económica.
- Lasso, F. J. (2002). Nueva metodología de Encuesta Hogares: ¿Más o menos desempleados? *Bogotá: Archivos de economía; Departamento Nacional de Planeación*.
- Lasso, F. J. (2010). INCREMENTOS DEL SALARIO MÍNIMO: ¿cuál es el impacto redistributivo del cambio en los precios al consumidor? *Bogotá: Banco de la República*.
- Lemieux, T. (2002). *Decomposing changes in wage distributions: A unified approach*. The Canadian Journal of Economics.
- Lemos, S. (2004). The effect of the minimum wage on prices across income levels in Brazil. *University of Leicester, UK*.
- López, H., & Lasso, F. (2008). *Salario mínimo, salario medio y empleo asalariado privado en Colombia*. Bogotá: Banco de la República.
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía, 8a edición*. Barcelona, España: Antoni Bosch editor, S.A.
- Melly, B. (2005). *Decomposition of differences in distribution using quantile regression*. Labour Economics.
- Neumark, D. (1988). *Employers' Discriminatory Behavior and the Estimation of Wage Discrimination*. Journal of Human Resources.
- Núñez Mendez, J., & Jimenez Castro, J. (1997). *Corrección a los Ingresos de las Encuestas de Hogares y distribución del Ingresos urbano de Colombia*. Bogotá D.C.: Archivos de Economía, DDE-DNP.
- Oaxaca, R., & Ransom, M. (1994). *On discrimination and the decomposition of wage differentials*. Journal of Econometrics.
- Otero, J. V., & Sánchez, B. (2012). *REGRESIÓN CUANTÍLICA: ESTIMACIÓN Y CONTRASTES*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid .
- Posso, C. M. (2010). *Desigualdad salarial en Colombia 1984-2005: cambios en la composición del mercado laboral y retornos a la educación postsecundaria*. Desarrollo y Sociedad.
- Puente, S., & Galán, S. (2014). *Un análisis de los efectos composición sobre la evolución de los salarios*. Banco de España.
- Rodríguez, M. (2009). *SALARIOS DE EFICIENCIA EN UN MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Sperlich, S., & Fernández-Sainz, A. (2012). *The semiparametric Juhn-Murphy-Pierce decomposition of the gender pay gap with an application to Spain*.
- Stiglitz, J. E. (1984). Theories of wage Rigidity. *NBER Working Paper Series*.
- Tribín, A. M. (2006). *Evolución y causas de los cambios en la desigualdad salarial en Bogotá*. Bogotá: Ensayos sobre política económica.
- Zárate, H. (2003). *CAMBIO EN LA ESTRUCTURA SALARIAL: Una historia desde la regresión cuantílica*. Banco de la República.

Anexo

1. Datos

i) Cambio en la formulación de las preguntas

Los salarios están constituidos por dos remuneraciones: una monetaria y otra en especie. La cuantía de la primera remuneración consiste en el total sin deducciones por concepto de contribuciones a la seguridad social del empleado o el impuesto de retención en la fuente. Incluye el pago del dominical y festivos y el auxilio de transporte, así como los subsidios monetarios, las bonificaciones, horas extras y propinas, siempre que se reciban de forma regular. No incluye los aportes patronales a la seguridad social ni los parafiscales, que son transferidos directamente por el empleador a las entidades correspondientes²².

Durante la aplicación de la encuesta nacional de hogares, hasta 1999, el salario monetario se investigaba de manera conjunta para el empleo principal y el secundario asignándose a la posición ocupacional del empleo principal. Además de preguntar por un monto agregado, indagaban por la periodicidad de recibo: mensual, quincenal, decadal, semanal y diario. Para el desarrollo de esta investigación, el salario se tomó como mensual, multiplicando el valor declarado respectivamente por los siguientes factores: 1, 2, 3, 4 y 30 según fuera la periodicidad declarada.

En las encuestas continuas de los dos primeros trimestres de 2000, a los obreros y empleados privados en el empleo principal se les preguntó por su salario monetario junto con la periodicidad, el cual se redujo a mes de acuerdo con el respectivo factor, según la periodicidad. Mientras se preguntaba de manera separada por el ingreso recibido el mes pasado en el empleo secundario. Con el fin de homologar el salario monetario a los años anteriores se sumaron los montos recibidos por los dos empleos. A partir del tercer trimestre de 2000, las encuestas continuas de hogares fijan la periodicidad en el mes pasado para todos los tipos de ingresos laborales, ya sean del empleo principal o secundario.

En cuanto a la remuneración en especie de los asalariados que declaran recibirlo, desde 1984 y hasta el segundo trimestre de 1998, se indagó por el total que correspondía a alimentos y/o vivienda. A partir del tercer trimestre de 1998, se preguntó de forma separada por los montos mensuales recibidos en alimentos y en vivienda, con la suma de los dos se obtuvo el total del salario en especie comparable con los años anteriores. Luego, en el tercer trimestre de 2001 y 2002 y a partir del tercer trimestre de 2003, se incluyeron separadamente otros rublos: el valor mensual del uso de transporte de la empresa para desplazarse al trabajo y el valor mensual por el recibo de electrodomésticos, bonos de sodexho o mercados.

El salario considerado en este estudio corresponde a la suma de todos los salarios monetarios, salarios en especie y ganancias netas corrientes declaradas por los obreros y empleados particulares tanto por su empleo principal como por su empleo secundario, según se encuentren más o menos agregados en las encuestas aplicadas entre 1984 y 2017.

ii) No declaración

Este es un problema muy conocido por la comunidad que hace investigación social y económica a partir de las encuestas de hogares. Consiste en que el encuestado no sabe o no declara el ingreso laboral recibido por su trabajo. Para este caso, el sesgo se “corrigió”, en las encuestas hasta el año 2007, utilizando los valores de ingresos laborales por fuentes imputados por el Departamento Nacional de Planeación (DNP)

²² La Ley 1607 de 2012 desmontó 13.5 puntos porcentuales (pp) de costos no salariales (2pp Sena, 3pp ICBF y 8pp Salud)

a través de ecuaciones de salarios y la asignación aleatoria de residuos. Desde 2008 se utilizaron las encuestas con los ingresos imputados que publica el DANE en su página WEB.

iii) Censuramiento

El DANE inició la aplicación de las encuestas de hogares con una longitud de dígitos fija en los campos para capturar las distintas fuentes de ingreso. Desde sus comienzos y hasta junio de 1993 el número de dígitos de los campos era la siguiente para los asalariados: seis para el salario monetario de todos los empleos y con periodicidad mensual, quincenal, decadal, semanal o diaria; y cinco para el salario en especie (alimentos más vivienda) mensual.

Así mismo, el DANE instruyó a sus encuestadores, críticos y codificadores a llenar los campos de ingresos con “999998” para campos de seis dígitos y “99998” para campos de cinco dígitos, en el caso que los valores fueran iguales o superiores a esos valores. Dada esta limitante en la longitud de los campos de los ingresos nominales y los niveles de inflación anual superiores al 20% que se presentaron en ése período, el número de ingresos censurados creció exponencialmente con el tiempo. Luego, entre el tercer trimestre de 1993 y el cuarto trimestre de 1995, todos los campos de ingreso se ampliaron a siete dígitos, lo que no superó el problema de manera radical y solo lo traslado a otro punto en la distribución de los ingresos; además no se dio la suficiente capacitación sobre el cambio a los encuestadores y algunos de ellos continuaron censurando los ingresos en “999998”, y dado que, el campo tenía una longitud de siete dígitos se asignaba un ingreso de “9999998”. A partir del primer trimestre de 1996 quedó abierta y sin límite la longitud en dígitos de los campos de ingresos. Para solucionar el problema de censura de los ingresos laborales en los años anotados, se tomaron los ingresos no censurados según la metodología de Núñez y Jiménez (1997).

En las encuestas hogares, y especialmente en las encuestas continuas y la gran encuesta integrada de hogares, se pregunta regularmente por las distintas fuentes de ingresos laborales referidas al mes pasado y las horas trabajadas normalmente a la semana para obtenerlo. Con ésta última variable es posible reducir los salarios a otra unidad de tiempo distinta a la mensual, tal como: hora, día y semana. De igual manera, con el cambio a las encuestas continuas a partir de 2000, además de preguntar por los ingresos laborales recibidos con periodicidad mensual para el empleo principal y para el empleo secundario, se preguntó también por las horas semanales trabajadas en cada uno de los dos empleos.

Antes de 2000 las encuestas transversales indagaban por las horas trabajadas normalmente en todos sus empleos y su campo tenía una longitud de dos dígitos. La encuesta permitía captar trabajadores con hasta 98 horas (7 días x 14 horas) trabajadas a la semana, los trabajadores que trabajaron más de 98 horas quedaban censurados con este valor.

A partir de 2000 con las encuestas continuas, los trabajadores con 120 o más horas trabajadas normalmente a la semana en el empleo principal quedaron censurados en este valor. En el segundo empleo el valor de censura es 98. Para hallar el total de horas trabajadas a la semana en todos los empleos se sumaron las horas de cada uno de los dos empleos, y para hacerlas comparables a las encuestas transversales, se censuraron en 98 horas a la semana. Se redujeron a horas al mes multiplicando por el factor 4,29 (30/7). Los trabajadores que no informaron las horas trabajadas no fueron incluidos en las estimaciones.

Tabla 1: Variables explicativas. Total siete ciudades. Promedios anuales, 1984 a 2017.

	1984	1991	1994	1999	2007	2009	2014	2017
Salarios reales	4315.32	3912.06	4378.31	5113.83	5837.36	5329.63	6241.27	5875.53
TDA (*)	0.1391	0.1064	0.0921	0.1903	0.1117	0.131	0.1018	0.1044
Años de educación	8.2124	9.2053	9.3775	10.346	11.2859	11.2817	11.8247	11.8585
Edad	32.3516	32.8363	32.8973	34.2788	34.749	34.7987	35.0093	35.6036
Mujer	0.3107	0.3505	0.3675	0.4012	0.4198	0.4265	0.4319	0.4337
No jefe de hogar	0.5255	0.5426	0.5578	0.5303	0.5383	0.5582	0.5622	0.5484
Obrero y empleado público	0.1783	0.158	0.1232	0.1377	0.0883	0.0774	0.0648	0.0538
Agricultura, Minería y Electricidad, gas y agua	0.02787	0.03236	0.02571	0.02714	0.01727	0.01898	0.02026	0.0187
Manufactura	0.3106	0.2981	0.2883	0.2482	0.2647	0.2508	0.2294	0.1967
Construcción	0.0756	0.057	0.0738	0.044	0.0625	0.0602	0.071	0.0602
Comercio, restaurantes y hoteles	0.1888	0.2039	0.2075	0.2012	0.2371	0.2533	0.2605	0.248
Transporte y comunicaciones	0.0706	0.0706	0.0731	0.0778	0.0915	0.0893	0.0876	0.0794
Establecimientos financieros	0.0454	0.039	0.0409	0.0466	0.0392	0.0422	0.0436	0.0389
Actividades inmobiliarias	0.0442	0.0531	0.054	0.0748	0.0614	0.0611	0.0718	0.1581
Servicios comunales y sociales	0.2369	0.2459	0.2367	0.2801	0.2256	0.2229	0.2146	0.2009
Profesionales y técnicos	0.1029	0.1207	0.1199	0.151	0.1479	0.1306	0.1616	0.177
Personal administrativo y directores y administradores públicos	0.22232	0.21412	0.21259	0.23111	0.23835	0.24514	0.25056	0.24722
Comerciantes y vendedores	0.1101	0.1229	0.1263	0.1293	0.1417	0.1465	0.131	0.1271
Trabajadores de los servicios	0.1443	0.1442	0.1424	0.1666	0.1523	0.1626	0.1651	0.1856
Trabajadores y operarios agrícolas y no agrícolas	0.42026	0.39768	0.39872	0.32104	0.31216	0.30289	0.27985	0.26559
Barranquilla	0.084	0.0805	0.0783	0.0717	0.0676	0.076	0.0808	0.0603
Bucaramanga	0.0588	0.063	0.0617	0.054	0.0542	0.0538	0.053	0.0252
Bogotá D.C.	0.4344	0.4421	0.4614	0.4875	0.4937	0.4917	0.4797	0.5577
Manizales	0.0316	0.0281	0.0259	0.026	0.023	0.0233	0.0228	0.0233
Medellín	0.2272	0.2114	0.2102	0.21	0.211	0.2147	0.223	0.1713
Cali	0.1457	0.1587	0.1461	0.1346	0.1348	0.1256	0.125	0.1435
Pasto	0.0183	0.0163	0.0162	0.0164	0.0158	0.0148	0.0157	0.0187
Incidencia del salario mínimo (**)	0.2058	0.2921	0.2342	0.2577	0.1828	0.1912	0.1646	0.2128
Variables Omitidas (Razón Inversa de Mills)	0.57304	0.56797	0.5806	0.65341	0.67533	0.7355	0.6894	0.64705

(*) Relación entre la población desempleada y la población desempleada más los asalariados del hogar.

(**) Asalariados que laboran jornada completa y ganan entre 0.9 y 1.1 salarios mínimos legales diarios incluyendo auxilio de transporte y el dominical.

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

Las tablas de resultados que se presentan a continuación contienen los errores estándar en paréntesis y la significancia estadística de manera que: * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Los errores estándar fueron calculados por medio de técnicas de bootstrap con 200 repeticiones, con año base y contra-factual utilizando 2008. A los parámetros que se observan se les realizó un cambio de base para facilidad de lectura y, por lo tanto, se encuentran con respecto a 1984.

Tabla 2: Descomposición detallada del efecto composición en los cuantiles y en la media.
Total siete ciudades. Promedios anuales, 1985 a 2017. Base: 1984.

		1985	1994	1999	2007	2009	2014	2017
Efecto Composición	Media	0.002*** (0.008)	0.042*** (0.009)	0.123*** (0.01)	0.201** (0.012)	0.203** (0.011)	0.233 (0.012)	0.246* (0.012)
	Percentil 10	-0.023*** (0.011)	0.112*** (0.011)	0.11*** (0.014)	0.158 (0.014)	0.143 (0.014)	0.188** (0.014)	0.22*** (0.016)
	Mediana	0.004*** (0.007)	0.021*** (0.008)	0.051*** (0.01)	0.131 (0.009)	0.122** (0.01)	0.156 (0.01)	0.16 (0.011)
	Percentil 90	0.019*** (0.021)	0.01*** (0.019)	0.241*** (0.024)	0.354** (0.028)	0.393 (0.029)	0.407 (0.032)	0.409 (0.035)
	P 90 - P 10	0.041*** (0.023)	-0.103*** (0.021)	0.131*** (0.03)	0.196** (0.029)	0.25 (0.029)	0.219 (0.035)	0.189** (0.037)
Ciclo económico (TDA)	Media	0*** (0.001)	0.006* (0.001)	-0.003*** (0.002)	0.004 (0)	0.002*** (0)	0.005** (0.001)	0.005*** (0.001)
	Percentil 10	0 (0.002)	0.001 (0.002)	-0.002 (0.003)	0 (0.001)	-0.001 (0.001)	0 (0.001)	0.001 (0.001)
	Mediana	0 (0.001)	0.002 (0.001)	-0.002** (0.002)	0.001 (0)	0* (0)	0.002 (0.001)	0.002 (0)
	Percentil 90	0.001** (0.003)	0.014* (0.003)	-0.009*** (0.005)	0.009 (0.001)	0.004*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.012*** (0.001)
	P 90 - P 10	0.001* (0.004)	0.012 (0.004)	-0.007*** (0.005)	0.009* (0.001)	0.004** (0.001)	0.011*** (0.001)	0.011** (0.002)
Capital humano	Media	0.014*** (0.006)	0.115*** (0.004)	0.219*** (0.002)	0.31*** (0)	0.315*** (0)	0.351*** (0.001)	0.374*** (0.001)
	Percentil 10	0.009*** (0.007)	0.071*** (0.005)	0.139*** (0.003)	0.192*** (0)	0.195*** (0)	0.214*** (0.001)	0.228*** (0.002)
	Mediana	0.009*** (0.005)	0.069*** (0.004)	0.132*** (0.002)	0.188*** (0)	0.191*** (0)	0.214*** (0.001)	0.229*** (0.001)
	Percentil 90	0.028*** (0.016)	0.228*** (0.01)	0.428*** (0.006)	0.612*** (0.001)	0.622*** (0.001)	0.698*** (0.002)	0.742*** (0.003)
	P 90 - P 10	0.018*** (0.017)	0.157*** (0.012)	0.289*** (0.007)	0.42*** (0.001)	0.427*** (0.001)	0.484*** (0.002)	0.514*** (0.004)
Edad	Media	0.004*** (0.002)	0.018*** (0.002)	0.042*** (0.001)	0.05*** (0)	0.05*** (0)	0.048*** (0)	0.052*** (0.001)
	Percentil 10	0.004*** (0.003)	0.017*** (0.002)	0.041*** (0.001)	0.047*** (0)	0.048*** (0)	0.045*** (0)	0.049 (0.001)
	Mediana	0.002*** (0.002)	0.011*** (0.001)	0.026*** (0.001)	0.033*** (0)	0.033*** (0)	0.033** (0)	0.037*** (0.001)
	Percentil 90	0.005*** (0.006)	0.026*** (0.004)	0.061*** (0.002)	0.071*** (0)	0.072*** (0)	0.067*** (0.001)	0.073 (0.002)
	P 90 - P 10	0.002*** (0.005)	0.009*** (0.004)	0.021* (0.002)	0.024** (0)	0.024 (0)	0.022* (0.001)	0.024 (0.002)
Educación	Media	0.011*** (0.005)	0.097*** (0.004)	0.176*** (0.002)	0.26*** (0)	0.265*** (0)	0.303*** (0.001)	0.322*** (0.001)
	Percentil 10	0.006*** (0.006)	0.054*** (0.004)	0.098*** (0.003)	0.145*** (0)	0.147*** (0)	0.169*** (0.001)	0.179*** (0.001)
	Mediana	0.006*** (0.005)	0.058*** (0.003)	0.105*** (0.002)	0.155*** (0)	0.158*** (0)	0.181*** (0)	0.192*** (0.001)
	Percentil 90	0.022*** (0.014)	0.203*** (0.009)	0.366*** (0.005)	0.541*** (0.001)	0.551*** (0.001)	0.63*** (0.001)	0.668*** (0.002)
	P 90 - P 10	0.016*** (0.016)	0.148*** (0.01)	0.268*** (0.006)	0.396*** (0.001)	0.403*** (0.001)	0.462*** (0.001)	0.489*** (0.003)

Oferta Laboral	Media	-0.002*** (0.001)	-0.01*** (0.001)	-0.01*** (0)	-0.015** (0)	-0.014*** (0)	-0.017*** (0)	-0.018*** (0)
	Percentil 10	0.000 (0.002)	-0.001 (0.001)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	-0.001* (0)	-0.001 (0)
	Mediana	-0.001*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.005*** (0)	-0.007 (0)	-0.007*** (0)	-0.007*** (0)	-0.008*** (0)
	Percentil 90	-0.004*** (0.003)	-0.027*** (0.002)	-0.028*** (0.001)	-0.041* (0)	-0.039*** (0)	-0.046*** (0)	-0.05*** (0.001)
	P 90 - P 10	-0.004*** (0.004)	-0.026*** (0.002)	-0.028*** (0.001)	-0.041 (0)	-0.039*** (0)	-0.045*** (0)	-0.049*** (0.001)
Mujer	Media	-0.001*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.01*** (0)	-0.013*** (0)	-0.013*** (0)	-0.013*** (0)	-0.015*** (0)
	Percentil 10	0.000 (0.002)	0.000 (0.001)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)
	Mediana	0*** (0.001)	-0.003*** (0.001)	-0.005*** (0)	-0.006*** (0)	-0.006** (0)	-0.006*** (0)	-0.007*** (0)
	Percentil 90	-0.003*** (0.003)	-0.017*** (0.002)	-0.028*** (0.001)	-0.037*** (0)	-0.035*** (0)	-0.037*** (0)	-0.041*** (0.001)
	P 90 - P 10	-0.003*** (0.004)	-0.018*** (0.002)	-0.028*** (0.001)	-0.038*** (0)	-0.036*** (0)	-0.037*** (0)	-0.041*** (0.001)
No jefe	Media	-0.001*** (0)	-0.004*** (0)	0*** (0)	-0.002*** (0)	-0.001*** (0)	-0.004*** (0)	-0.003*** (0)
	Percentil 10	0* (0)	-0.001** (0)	0* (0)	0* (0)	0.000 (0)	-0.001* (0)	-0.001* (0)
	Mediana	0*** (0)	-0.001*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)
	Percentil 90	-0.002*** (0)	-0.01*** (0)	-0.001*** (0.001)	-0.004*** (0)	-0.004*** (0)	-0.009*** (0)	-0.009*** (0)
	P 90 - P 10	-0.002*** (0)	-0.009*** (0)	0*** (0.001)	-0.004*** (0)	-0.003*** (0)	-0.008*** (0)	-0.008*** (0)
Características del empleo	Media	-0.004*** (0.003)	-0.029*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.034 (0)	-0.047*** (0.001)	-0.043*** (0.001)	-0.043*** (0.002)
	Percentil 10	-0.001 (0.004)	0.003 (0.003)	0.003 (0.002)	0*** (0.001)	0** (0.001)	0.002 (0.001)	0.006 (0.003)
	Mediana	0.001*** (0.002)	-0.009 (0.002)	0.004*** (0.001)	-0.009 (0)	-0.015*** (0)	-0.013*** (0.001)	-0.011 (0.002)
	Percentil 90	-0.016*** (0.008)	-0.094*** (0.005)	-0.052*** (0.004)	-0.112*** (0.001)	-0.149*** (0.001)	-0.139*** (0.002)	-0.149*** (0.006)
	P 90 - P 10	-0.015*** (0.008)	-0.098*** (0.006)	-0.055*** (0.005)	-0.112*** (0.001)	-0.149*** (0.001)	-0.14*** (0.002)	-0.156*** (0.007)
Obrero y empleado público	Media	-0.001*** (0.002)	-0.024*** (0.001)	-0.009*** (0.002)	-0.038*** (0)	-0.045*** (0)	-0.054*** (0.001)	-0.057*** (0.001)
	Percentil 10	0*** (0.003)	0.007*** (0.001)	0.003*** (0.002)	0.012*** (0)	0.014*** (0)	0.017*** (0.001)	0.018*** (0.001)
	Mediana	0*** (0.002)	-0.009*** (0.001)	-0.003*** (0.002)	-0.014*** (0)	-0.016*** (0)	-0.02*** (0.001)	-0.02*** (0.001)
	Percentil 90	-0.003*** (0.006)	-0.078*** (0.003)	-0.03*** (0.005)	-0.126*** (0.001)	-0.15*** (0)	-0.178*** (0.002)	-0.187*** (0.002)
	P 90 - P 10	-0.003*** (0.006)	-0.085*** (0.003)	-0.032*** (0.005)	-0.138*** (0.001)	-0.164*** (0)	-0.195*** (0.002)	-0.204*** (0.002)
Agricultura, Minería y Electricidad, gas y agua	Media	0.004*** (0)	0*** (0)	0.001*** (0)	-0.004*** (0)	-0.003*** (0)	-0.002 (0)	-0.002*** (0)
	Percentil 10	0.000 (0.001)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)
	Mediana	0.001*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)	0.000 (0)	0** (0)

		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	0.013*** (0.001)	0.001*** (0)	0.004*** (0.001)	-0.014*** (0)	-0.01*** (0)	-0.006** (0)	-0.007*** (0)
	P 90 - P 10	0.013*** (0.001)	0.001*** (0)	0.004*** (0.001)	-0.015*** (0.001)	-0.01*** (0)	-0.006* (0)	-0.008*** (0)
Manufactura	Media	-0.009*** (0.002)	-0.01*** (0.002)	-0.027*** (0)	-0.023*** (0)	-0.03*** (0)	-0.037*** (0.001)	-0.043*** (0.001)
	Percentil 10	0.002** (0.002)	0.003** (0.002)	0.007 (0)	0.006** (0.001)	0.008** (0)	0.01** (0.001)	0.012** (0.002)
	Mediana	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0)	-0.001 (0)	-0.001 (0)	-0.001 (0.001)	-0.002 (0.001)
	Percentil 90	-0.036*** (0.004)	-0.04*** (0.004)	-0.107*** (0)	-0.092*** (0.001)	-0.118*** (0.001)	-0.146*** (0.002)	-0.169*** (0.003)
	P 90 - P 10	-0.038*** (0.005)	-0.042*** (0.005)	-0.115*** (0)	-0.099*** (0.001)	-0.126*** (0.001)	-0.156*** (0.003)	-0.18*** (0.004)
Construcción	Media	-0.001*** (0)	0*** (0)	-0.006*** (0)	-0.004*** (0)	-0.003*** (0)	0*** (0)	-0.002*** (0)
	Percentil 10	0.001*** (0)	0*** (0)	0.006*** (0.001)	0.004*** (0)	0.003*** (0)	0*** (0)	0.002*** (0)
	Mediana	0** (0)	0** (0)	0.001* (0)	0.001* (0)	0.001 (0)	0** (0)	0* (0)
	Percentil 90	-0.005*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.034*** (0.001)	-0.02*** (0)	-0.017*** (0)	-0.002*** (0.001)	-0.01*** (0)
	P 90 - P 10	-0.006*** (0.001)	-0.002*** (0.001)	-0.04*** (0.001)	-0.023*** (0)	-0.02*** (0)	-0.002*** (0.001)	-0.012*** (0)
Comercio, restaurantes y hoteles	Media	0.001*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.005** (0)	0.005*** (0)	0.005*** (0)	0.006*** (0)
	Percentil 10	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.011*** (0)	-0.013*** (0)	-0.013*** (0)	-0.014*** (0.001)
	Mediana	-0.001*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	-0.004** (0)	-0.004*** (0)	-0.004*** (0)	-0.004*** (0)
	Percentil 90	0.008*** (0.003)	0.014*** (0.002)	0.015*** (0.002)	0.036*** (0)	0.041*** (0.001)	0.04*** (0.001)	0.045*** (0.001)
	P 90 - P 10	0.011*** (0.003)	0.018*** (0.002)	0.02*** (0.002)	0.047*** (0)	0.053*** (0.001)	0.053*** (0.001)	0.058*** (0.001)
Transporte y comunicaciones	Media	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0)	0.001 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)
	Percentil 10	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)	-0.004*** (0)	-0.004*** (0)	-0.003 (0)	-0.001*** (0)
	Mediana	0*** (0)	0*** (0)	0*** (0)	-0.001** (0)	-0.001*** (0)	-0.001 (0)	0*** (0)
	Percentil 90	0.001*** (0)	0.002*** (0)	0.002*** (0)	0.007*** (0)	0.008*** (0)	0.005 (0)	0.002*** (0)
	P 90 - P 10	0.002*** (0.001)	0.003*** (0)	0.004*** (0)	0.011*** (0)	0.012*** (0)	0.008 (0)	0.002*** (0.001)
Establecimientos financieros	Media	0*** (0)	-0.003*** (0)	-0.002*** (0)	-0.005*** (0)	-0.004*** (0)	-0.004*** (0)	-0.005*** (0)
	Percentil 10	0* (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0)	0.001 (0)	0.001 (0)	0.001 (0)
	Mediana	0*** (0)	-0.001*** (0)	0*** (0)	-0.002*** (0)	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)	-0.001*** (0)
	Percentil 90	-0.001*** (0.001)	-0.01*** (0)	-0.005*** (0)	-0.016*** (0)	-0.013*** (0)	-0.013*** (0)	-0.015*** (0)
	P 90 - P 10	-0.001*** (0.001)	-0.01*** (0)	-0.006*** (0)	-0.017*** (0)	-0.014*** (0)	-0.014*** (0)	-0.016*** (0)

Actividades inmobiliarias	Media	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0.001)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0)	0.003 (0.003)
	Percentil 10	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0.001)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.002 (0.004)
	Mediana	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0.002)
	Percentil 90	0.000 (0.001)	0.001 (0)	0.002 (0.001)	0.001 (0)	0.001 (0)	0.002 (0.001)	0.009 (0.006)
	P 90 - P 10	0.000 (0.001)	0.001 (0)	0.002 (0.002)	0.000 (0)	0.000 (0)	0.001 (0.001)	0.007 (0.008)
Profesionales y técnicos	Media	0.006*** (0.001)	0.008*** (0.001)	0.022*** (0)	0.024*** (0)	0.016*** (0)	0.031*** (0)	0.038*** (0.001)
	Percentil 10	-0.001** (0.001)	-0.001** (0.001)	-0.003* (0)	-0.003 (0)	-0.002** (0.001)	-0.004** (0)	-0.005** (0.001)
	Mediana	0.002*** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.008*** (0)	0.009*** (0)	0.006*** (0)	0.011*** (0)	0.014*** (0.001)
	Percentil 90	0.017*** (0.002)	0.025*** (0.002)	0.068*** (0)	0.073*** (0)	0.049*** (0.001)	0.094*** (0.001)	0.116*** (0.002)
	P 90 - P 10	0.018*** (0.003)	0.026*** (0.002)	0.071*** (0)	0.077*** (0)	0.051*** (0.001)	0.098*** (0.001)	0.121*** (0.002)
Personal administrativo y directores y administradores públicos	Media	-0.003*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	0.002*** (0)	0.006*** (0)	0.008*** (0)	0.01*** (0)	0.024*** (0)
	Percentil 10	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.001 (0)	-0.001 (0)	-0.001 (0)	-0.003*** (0)
	Mediana	-0.001*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.001*** (0)	0.002*** (0)	0.003*** (0)	0.003 (0)	0.008*** (0)
	Percentil 90	-0.01*** (0.002)	-0.011*** (0.002)	0.007*** (0.001)	0.019*** (0.001)	0.026*** (0)	0.03*** (0)	0.074*** (0)
	P 90 - P 10	-0.01*** (0.002)	-0.012*** (0.002)	0.008*** (0.001)	0.019*** (0.001)	0.027*** (0)	0.031*** (0)	0.077*** (0)
Comerciantes y vendedores	Media	0.001*** (0)	0.001*** (0)	0.002*** (0)	0.003* (0)	0.003 (0)	0.002*** (0)	0.017*** (0)
	Percentil 10	-0.001*** (0.001)	-0.001*** (0)	-0.002*** (0)	-0.003 (0)	-0.003 (0)	-0.002*** (0)	-0.005*** (0)
	Mediana	0* (0)	0.001* (0)	0.001* (0)	0.001 (0)	0.001 (0)	0.001* (0)	0.006*** (0)
	Percentil 90	0.003*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.01* (0)	0.009* (0)	0.006*** (0.001)	0.054*** (0.001)
	P 90 - P 10	0.004*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.013** (0)	0.012* (0)	0.007*** (0.001)	0.059*** (0.001)
Trabajadores de los servicios	Media	-0.001*** (0)	0*** (0)	0.004*** (0)	0.002*** (0)	0.006*** (0)	0.006*** (0)	0.017*** (0)
	Percentil 10	0*** (0.001)	0*** (0.001)	-0.003*** (0)	-0.002*** (0)	-0.004*** (0)	-0.005*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
	Mediana	0.000 (0)	0.000 (0)	-0.001 (0)	0.000 (0)	-0.001 (0)	-0.001 (0)	0.005*** (0)
	Percentil 90	-0.003*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.019*** (0)	0.011*** (0)	0.026*** (0.001)	0.03*** (0.001)	0.058*** (0.001)
	P 90 - P 10	-0.003*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.022*** (0)	0.013*** (0)	0.029*** (0.001)	0.035*** (0.001)	0.062*** (0.001)
Efectos fijos de ciudad	Media	-0.014*** (0.004)	-0.019*** (0.003)	-0.05*** (0.001)	-0.046 (0)	-0.045** (0.001)	-0.046 (0.001)	-0.049*** (0.001)
	Percentil 10	-0.018*** (0.004)	-0.018*** (0.004)	-0.076*** (0.001)	-0.067*** (0.001)	-0.065 (0.001)	-0.063*** (0.001)	-0.068*** (0.001)
	Mediana	-0.006***	-0.008***	-0.023***	-0.020	-0.021	-0.021	-0.022**

Barranquilla		(0.003)	(0.003)	(0.001)	(0)	(0)	(0.001)	(0.001)
	Percentil 90	-0.023***	-0.042***	-0.074	-0.071***	-0.07***	-0.076	-0.08***
		(0.009)	(0.009)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.002)	(0.002)
	P 90 - P 10	-0.005	-0.024	0.002***	-0.004***	-0.005***	-0.013**	-0.012
		(0.009)	(0.01)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
	Media	-0.001***	-0.006***	-0.005***	-0.004***	-0.006***	-0.01***	-0.01***
Bucaramanga		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 10	-0.001***	-0.003***	-0.003***	-0.002***	-0.003***	-0.005***	-0.006***
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Mediana	0***	-0.002***	-0.002***	-0.001***	-0.002***	-0.003***	-0.003***
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	-0.004***	-0.017***	-0.014***	-0.012***	-0.017***	-0.027***	-0.029***
Manizales		(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0.001)	(0.001)
	P 90 - P 10	-0.003***	-0.014***	-0.011***	-0.009***	-0.014***	-0.022***	-0.023***
		(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0.001)	(0.001)
	Media	-0.004***	-0.006***	-0.007***	-0.008***	-0.007***	-0.007***	-0.006***
		(0.001)	(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0.001)	(0)
	Percentil 10	-0.002*	-0.003*	-0.003	-0.003	-0.003*	-0.003	-0.003
Medellín		(0.001)	(0.001)	(0)	(0)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
	Mediana	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	-0.012***	-0.02***	-0.023***	-0.025***	-0.021***	-0.02***	-0.02***
		(0.003)	(0.001)	(0.001)	(0)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
	P 90 - P 10	-0.01***	-0.017***	-0.02***	-0.022***	-0.018***	-0.018***	-0.017***
Cali		(0.003)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
	Media	-0.003***	-0.003***	-0.015***	-0.012***	-0.014***	-0.014	-0.014***
		(0.003)	(0.003)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 10	-0.005***	-0.005***	-0.025***	-0.022***	-0.025***	-0.024	-0.024***
		(0.004)	(0.004)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Mediana	-0.002**	-0.002**	-0.007**	-0.006*	-0.007**	-0.007	-0.007
Cali		(0.003)	(0.003)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	-0.003	-0.003	-0.016	-0.014	-0.016	-0.016	-0.016
		(0.007)	(0.008)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0)	(0)
	P 90 - P 10	0.002	0.002	0.009	0.007	0.009	0.008	0.008
		(0.008)	(0.008)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0)	(0)
	Media	-0.001**	-0.001***	-0.002	-0.001*	-0.002**	-0.001	-0.002
Cali		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 10	-0.001***	-0.002***	-0.003**	-0.003***	-0.003***	-0.003**	-0.003**
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Mediana	-0.001***	-0.002***	-0.002**	-0.002***	-0.003***	-0.002**	-0.002***
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cali		(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	P 90 - P 10	0.002**	0.003**	0.004	0.004*	0.004*	0.004	0.004
		(0.001)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Media	0***	0***	0.000	-0.001***	0***	0***	0***
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 10	0***	0**	0.000	-0.001***	0***	0***	0**
Cali		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Mediana	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	Percentil 90	0**	0.001***	-0.001	-0.002**	0.001**	0.001**	0**
		(0)	(0)	(0)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0)
	P 90 - P 10	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
Cali		(0)	(0.001)	(0)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0)

Pasto	Media	-0.005*** (0.001)	-0.002*** (0.002)	-0.022*** (0.001)	-0.019*** (0)	-0.016*** (0)	-0.015*** (0)	-0.017*** (0)
	Percentil 10	-0.009*** (0.001)	-0.004*** (0.002)	-0.042*** (0.001)	-0.036*** (0)	-0.031*** (0)	-0.028*** (0)	-0.032*** (0)
	Mediana	-0.002*** (0.001)	-0.001*** (0.001)	-0.011*** (0)	-0.009*** (0)	-0.008*** (0)	-0.007*** (0)	-0.008 (0)
	Percentil 90	-0.005*** (0.003)	-0.002*** (0.003)	-0.022*** (0.001)	-0.019*** (0.001)	-0.016** (0)	-0.015*** (0)	-0.017 (0)
	P 90 - P 10	0.004*** (0.003)	0.002*** (0.004)	0.02*** (0.002)	0.017*** (0.001)	0.014* (0)	0.013*** (0)	0.015 (0)
Instituciones laborales (Salario Mínimo Legal)	Media	0.003*** (0.001)	-0.001*** (0.002)	0.002*** (0.002)	0.009*** (0)	0.008*** (0)	0.010 (0)	0.008*** (0.001)
	Percentil 10	0.002** (0.002)	0.006 (0.002)	0.02*** (0.002)	0.007** (0)	0.006 (0)	0.007** (0)	0.011*** (0.001)
	Mediana	0.004*** (0.001)	-0.015*** (0.001)	-0.029*** (0.001)	0.016*** (0)	0.013*** (0)	0.019 (0)	0.005*** (0.001)
	Percentil 90	0.001 (0.004)	0.016*** (0.004)	0.033*** (0.004)	0.000 (0.001)	0.002*** (0.001)	0.000 (0.001)	0.01*** (0.002)
	P 90 - P 10	-0.001 (0.005)	0.011*** (0.004)	0.013*** (0.005)	-0.007 (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.008 (0.001)	-0.002*** (0.002)
Variables Omitidas (Razón Inversa de Mills)	Media	0.012*** (0.004)	0.005*** (0.004)	0.036*** (0.002)	0.046*** (0.001)	0.062*** (0)	0.047*** (0.001)	0.037*** (0.002)
	Percentil 10	-0.008*** (0.005)	-0.003*** (0.006)	-0.024*** (0.002)	-0.031*** (0.001)	-0.042*** (0.001)	-0.032*** (0.001)	-0.025*** (0.002)
	Mediana	-0.001 (0.003)	0.000 (0.004)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.001)	-0.003 (0)	-0.002 (0.001)	-0.002 (0.001)
	Percentil 90	0.054*** (0.009)	0.02*** (0.011)	0.155*** (0.005)	0.201*** (0.002)	0.272*** (0.001)	0.204*** (0.002)	0.163*** (0.004)
	P 90 - P 10	0.062*** (0.011)	0.023*** (0.012)	0.179*** (0.005)	0.232*** (0.003)	0.314*** (0.001)	0.235*** (0.003)	0.188*** (0.005)
Residual	Media	-0.009*** (0.003)	-0.025*** (0.005)	-0.06* (0.01)	-0.073 (0.011)	-0.079 (0.011)	-0.074 (0.012)	-0.068 (0.013)
	Percentil 10	-0.006*** (0.006)	0.052 (0.007)	0.050 (0.014)	0.058 (0.014)	0.050 (0.014)	0.059 (0.014)	0.067 (0.016)
	Mediana	-0.002*** (0.003)	-0.014*** (0.005)	-0.024 (0.009)	-0.035 (0.009)	-0.037 (0.009)	-0.035 (0.01)	-0.032 (0.012)
	Percentil 90	-0.021*** (0.007)	-0.105*** (0.01)	-0.212* (0.022)	-0.243 (0.027)	-0.250 (0.029)	-0.245 (0.033)	-0.237 (0.036)
	P 90 - P 10	-0.015*** (0.008)	-0.157*** (0.012)	-0.262 (0.028)	-0.301 (0.028)	-0.299 (0.028)	-0.305 (0.036)	-0.304 (0.039)

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

Tabla 3: Descomposición detallada del efecto precios en los cuantiles y en la media.
Total siete ciudades. Promedios anuales, 1985 a 2017. Base: 1984.

		1985	1994	1999	2007	2009	2014	2017
Efecto Precios	Media	-0.082 (0.17)	-0.094 (0.137)	-0.13 (0.137)	-0.116 (0.147)	-0.1 (0.142)	-0.009 (0.148)	-0.013 (0.137)
	Percentil 10	-0.077 (0.323)	-0.179 (0.206)	-0.234 (0.206)	-0.226 (0.187)	-0.114 (0.18)	0.017 (0.184)	0.073 (0.157)
	Mediana	-0.088 (0.157)	-0.093 (0.116)	-0.131 (0.154)	-0.076 (0.131)	-0.03 (0.124)	0.033 (0.11)	0.033 (0.12)
	Percentil 90	-0.095 (0.306)	-0.009 (0.284)	-0.047 (0.406)	-0.081 (0.363)	-0.189 (0.33)	-0.108 (0.48)	-0.145 (0.411)
	P 90 - P 10	-0.018 (0.471)	0.171 (0.364)	0.187 (0.443)	0.144 (0.43)	-0.074 (0.397)	-0.124 (0.568)	-0.218 (0.439)
Ciclo económico (TDA)	Media	-0.002 (0.004)	0 (0.002)	-0.002 (0.007)	0.004 (0.004)	0.002 (0.004)	0.002 (0.003)	0 (0.003)
	Percentil 10	-0.008 (0.007)	-0.01 (0.004)	-0.018 (0.01)	-0.001 (0.005)	-0.006 (0.005)	-0.002 (0.004)	-0.008 (0.003)
	Mediana	-0.002 (0.004)	-0.002 (0.003)	-0.003 (0.007)	0.002 (0.004)	0.004 (0.004)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)
	Percentil 90	0.006 (0.009)	0.004 (0.005)	0.013 (0.018)	0.007 (0.011)	0.008 (0.011)	0.001 (0.011)	0.004 (0.009)
	P 90 - P 10	0.015 (0.011)	0.014 (0.006)	0.031 (0.02)	0.008 (0.011)	0.014 (0.012)	0.003 (0.012)	0.012 (0.009)
Capital humano	Media	0.107* (0.085)	-0.282*** (0.074)	-0.019 (0.074)	0.132** (0.082)	0.045 (0.074)	0.011 (0.077)	-0.088 (0.076)
	Percentil 10	0.484*** (0.161)	0.098*** (0.1)	0.88 (0.106)	1.157 (0.1)	1.166* (0.095)	0.865 (0.098)	0.604*** (0.082)
	Mediana	0.077*** (0.078)	-0.13*** (0.066)	-0.129*** (0.081)	-0.322* (0.064)	-0.468 (0.069)	-0.539* (0.061)	-0.695*** (0.064)
	Percentil 90	-0.148*** (0.153)	-0.789 (0.149)	-0.877 (0.209)	-0.104*** (0.2)	-0.273** (0.174)	0.888*** (0.24)	0.371*** (0.221)
	P 90 - P 10	-0.632*** (0.231)	-0.888*** (0.174)	-1.757 (0.24)	-1.261* (0.232)	-1.438 (0.216)	0.023*** (0.295)	-0.233*** (0.242)
Edad	Media	0.108 (0.082)	-0.2*** (0.072)	-0.021 (0.069)	0.104 (0.074)	0.116 (0.07)	0.117 (0.073)	0.037 (0.068)
	Percentil 10	0.418** (0.159)	0.074*** (0.091)	0.698 (0.103)	0.834 (0.098)	0.931 (0.092)	0.695 (0.093)	0.527*** (0.078)
	Mediana	0.081*** (0.072)	-0.164*** (0.063)	-0.16** (0.078)	-0.254 (0.062)	-0.328 (0.063)	-0.378 (0.054)	-0.48** (0.056)
	Percentil 90	-0.057** (0.148)	-0.428 (0.138)	-0.609 (0.189)	-0.073 (0.188)	-0.082 (0.164)	0.625*** (0.22)	0.371*** (0.202)
	P 90 - P 10	-0.475*** (0.222)	-0.501*** (0.164)	-1.307 (0.228)	-0.907 (0.211)	-1.013 (0.2)	-0.071*** (0.262)	-0.156*** (0.216)
Educación	Media	-0.001** (0.024)	-0.083 (0.022)	0.002** (0.026)	0.028*** (0.03)	-0.071 (0.025)	-0.106 (0.032)	-0.124** (0.03)
	Percentil 10	0.066*** (0.04)	0.025*** (0.032)	0.183 (0.036)	0.323*** (0.035)	0.234 (0.034)	0.170 (0.031)	0.078*** (0.033)
	Mediana	-0.004*** (0.024)	0.034*** (0.021)	0.03*** (0.026)	-0.068 (0.022)	-0.14** (0.025)	-0.16*** (0.024)	-0.215*** (0.026)
	Percentil 90	-0.091*** (0.042)	-0.362 (0.046)	-0.268 (0.072)	-0.031*** (0.07)	-0.191** (0.064)	0.263*** (0.092)	0.001*** (0.08)
	P 90 - P 10	-0.157*** (0.063)	-0.386*** (0.053)	-0.450 (0.079)	-0.353** (0.086)	-0.425 (0.08)	0.094*** (0.103)	-0.077*** (0.087)

Oferta Laboral	Media	0.000 (0.013)	0.001 (0.01)	0.026* (0.012)	-0.002 (0.01)	0.007 (0.011)	-0.015 (0.013)	-0.004 (0.011)
	Percentil 10	-0.002 (0.021)	-0.030 (0.015)	-0.015 (0.016)	-0.067** (0.017)	-0.057 (0.015)	-0.055* (0.013)	-0.065*** (0.012)
	Mediana	-0.003 (0.012)	-0.021*** (0.01)	0.014 (0.012)	0.004 (0.009)	0.020 (0.009)	-0.02*** (0.009)	-0.02*** (0.009)
	Percentil 90	0.016** (0.022)	0.078 (0.023)	0.073 (0.027)	0.035 (0.029)	0.074 (0.027)	-0.035*** (0.037)	0.094 (0.03)
	P 90 - P 10	0.018** (0.034)	0.108 (0.025)	0.088 (0.033)	0.103 (0.031)	0.131 (0.033)	0.02** (0.036)	0.158* (0.034)
Mujer	Media	-0.003** (0.007)	-0.001* (0.007)	0.027* (0.008)	0.008 (0.009)	0.007 (0.008)	-0.009** (0.009)	0.004 (0.008)
	Percentil 10	-0.003 (0.014)	-0.013* (0.01)	0.023 (0.011)	-0.015* (0.011)	0.000 (0.011)	-0.002 (0.01)	-0.009 (0.009)
	Mediana	-0.004 (0.008)	-0.007 (0.007)	0.019** (0.008)	0.000 (0.008)	0.005 (0.007)	-0.016** (0.008)	-0.015** (0.007)
	Percentil 90	-0.002*** (0.015)	0.027 (0.013)	0.055 (0.023)	0.020 (0.022)	0.022 (0.019)	-0.038*** (0.025)	0.058 (0.024)
	P 90 - P 10	0.001* (0.02)	0.040 (0.017)	0.032 (0.024)	0.035 (0.023)	0.022 (0.023)	-0.035** (0.032)	0.067 (0.026)
No jefe	Media	0.003 (0.013)	0.002 (0.01)	-0.001 (0.011)	-0.010 (0.01)	0.001 (0.01)	-0.005 (0.012)	-0.007 (0.011)
	Percentil 10	0.001* (0.022)	-0.017 (0.016)	-0.038 (0.014)	-0.052 (0.015)	-0.057 (0.015)	-0.053 (0.013)	-0.056 (0.011)
	Mediana	0.001 (0.012)	-0.014** (0.01)	-0.005 (0.011)	0.004 (0.009)	0.015 (0.009)	-0.004 (0.009)	-0.005 (0.009)
	Percentil 90	0.018 (0.023)	0.050 (0.023)	0.018 (0.027)	0.015 (0.031)	0.052 (0.027)	0.003 (0.033)	0.036 (0.029)
	P 90 - P 10	0.017 (0.034)	0.068 (0.027)	0.055 (0.031)	0.068 (0.031)	0.109 (0.029)	0.056 (0.037)	0.091 (0.034)
Características del empleo	Media	0.013 (0.046)	0.054* (0.035)	-0.039 (0.038)	-0.034 (0.038)	-0.070 (0.035)	-0.002 (0.038)	0.101*** (0.034)
	Percentil 10	0.023*** (0.084)	0.023*** (0.051)	-0.122** (0.057)	-0.362** (0.045)	-0.334 (0.049)	-0.37** (0.047)	-0.265 (0.041)
	Mediana	0.031 (0.044)	0.095** (0.034)	-0.005 (0.041)	-0.012 (0.036)	-0.036 (0.033)	0.049 (0.032)	0.095*** (0.031)
	Percentil 90	-0.074*** (0.086)	0.001*** (0.078)	-0.048*** (0.11)	0.453** (0.093)	0.145 (0.095)	0.582*** (0.12)	0.602*** (0.107)
	P 90 - P 10	-0.098*** (0.126)	-0.023*** (0.098)	0.074*** (0.108)	0.815** (0.112)	0.479 (0.09)	0.953*** (0.133)	0.867*** (0.11)
Obrero y empleado público	Media	0.001*** (0.007)	0.023*** (0.004)	0.005*** (0.006)	0.039 (0.004)	0.038 (0.003)	0.044 (0.002)	0.052*** (0.002)
	Percentil 10	0.003*** (0.013)	-0.013*** (0.006)	-0.039 (0.008)	-0.061*** (0.005)	-0.056** (0.004)	-0.055** (0.003)	-0.047 (0.003)
	Mediana	0.005*** (0.007)	0.028 (0.004)	0.01*** (0.006)	0.028 (0.004)	0.027** (0.003)	0.036* (0.002)	0.038*** (0.002)
	Percentil 90	-0.011*** (0.014)	0.038*** (0.009)	0.005*** (0.017)	0.139** (0.009)	0.115 (0.007)	0.162*** (0.008)	0.155*** (0.007)
	P 90 - P 10	-0.014*** (0.021)	0.051*** (0.012)	0.044*** (0.017)	0.2*** (0.012)	0.171 (0.009)	0.217*** (0.009)	0.202*** (0.007)
Agricultura, Minería y Electricidad, gas y agua	Media	0* (0.002)	0.002 (0.001)	0** (0.002)	0.005 (0.001)	0.003 (0.001)	0.006 (0.001)	0.008*** (0.001)
	Percentil 10	0.000 (0.004)	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.001 (0.001)
	Mediana	-0.001** (0.001)	0.003 (0.001)	0.001** (0.001)	0.004 (0.001)	0.004 (0.001)	0.004 (0.001)	0.006* (0.001)

Manufactura	Percentil 90	(0.002) -0.002***	(0.001) 0.003**	(0.002) -0.001***	(0.001) 0.019***	(0.001) 0.007	(0.001) 0.028***	(0.001) 0.023***
	P 90 - P 10	(0.004) -0.002	(0.003) 0.001*	(0.004) -0.002*	(0.002) 0.018***	(0.003) 0.006	(0.004) 0.029***	(0.003) 0.022***
	Media	(0.006) 0.004	(0.004) 0.011	(0.005) -0.009	(0.003) -0.013	(0.003) -0.025**	(0.004) -0.012	(0.003) 0.009*
	Percentil 10	(0.015) 0.002**	(0.012) 0.005***	(0.01) -0.030	(0.011) -0.095***	(0.009) -0.079**	(0.009) -0.087***	(0.008) -0.068*
	Mediana	(0.027) 0.005	(0.017) 0.017**	(0.015) -0.007	(0.013) -0.013	(0.013) -0.015	(0.012) -0.003	(0.009) 0.007*
	Percentil 90	(0.014) -0.006***	(0.011) -0.011***	(0.011) 0**	(0.01) 0.117*	(0.009) 0.022*	(0.007) 0.099	(0.007) 0.111*
	P 90 - P 10	(0.027) -0.009***	(0.025) -0.017***	(0.029) 0.029***	(0.026) 0.212***	(0.024) 0.101	(0.029) 0.186**	(0.025) 0.179**
Construcción	Media	(0.039) 0**	(0.031) 0.003***	(0.03) -0.005	(0.032) -0.007	(0.024) -0.011	(0.033) 0.001**	(0.025) 0.003***
	Percentil 10	(0.004) 0.001***	(0.003) 0.004***	(0.002) -0.009***	(0.002) -0.025**	(0.002) -0.024	(0.003) -0.019	(0.003) -0.017
	Mediana	(0.006) 0.001*	(0.004) 0.007***	(0.003) -0.002	(0.003) -0.006	(0.003) -0.006	(0.004) 0.003***	(0.003) 0.004***
	Percentil 90	(0.003) -0.003**	(0.003) -0.004***	(0.002) -0.005***	(0.002) 0.022	(0.002) 0.004*	(0.003) 0.042***	(0.002) 0.033**
	P 90 - P 10	(0.007) -0.004***	(0.006) -0.008***	(0.006) 0.004***	(0.006) 0.047*	(0.006) 0.027	(0.009) 0.061**	(0.008) 0.05**
	Media	(0.01) 0.004	(0.008) 0.016***	(0.006) -0.001	(0.007) -0.005	(0.007) -0.015	(0.011) -0.002	(0.008) 0.016**
	Percentil 10	(0.009) 0.008***	(0.007) 0.01***	(0.007) -0.01***	(0.009) -0.066**	(0.008) -0.058	(0.01) -0.073***	(0.009) -0.073***
Comercio, restaurantes y hoteles	Mediana	(0.015) 0.004	(0.01) 0.015*	(0.011) 0.002	(0.011) -0.005	(0.012) -0.005	(0.011) 0.006	(0.01) 0.010
	Percentil 90	(0.009) -0.006	(0.007) 0.010	(0.008) -0.012	(0.008) 0.064**	(0.008) -0.012	(0.007) 0.061	(0.008) 0.11***
	P 90 - P 10	(0.016) -0.014***	(0.014) 0***	(0.02) -0.002***	(0.022) 0.13***	(0.022) 0.046	(0.029) 0.134**	(0.027) 0.183***
	Media	(0.022) 0.002***	(0.019) 0.005***	(0.021) -0.002**	(0.026) -0.008	(0.023) -0.012	(0.031) -0.008	(0.027) -0.001***
	Percentil 10	(0.003) 0.002***	(0.003) 0.001***	(0.003) -0.012***	(0.003) -0.026	(0.003) -0.024	(0.003) -0.024	(0.003) -0.016***
	Mediana	(0.006) 0.003	(0.004) 0.006***	(0.004) -0.002	(0.005) -0.003	(0.004) -0.005	(0.004) 0.001	(0.003) 0.004***
	Percentil 90	(0.003) -0.002	(0.003) 0.001	(0.003) -0.002	(0.003) 0.013*	(0.003) -0.015	(0.003) -0.004	(0.003) 0.01*
Transporte y comunicaciones	P 90 - P 10	(0.006) -0.004***	(0.006) 0***	(0.008) 0.010	(0.008) 0.039*	(0.009) 0.009	(0.01) 0.019	(0.008) 0.026
	Media	(0.009) 0.001***	(0.007) 0.003**	(0.009) 0***	(0.01) 0.005	(0.009) 0.004*	(0.012) 0.006	(0.009) 0.01*
	Percentil 10	(0.002) 0.001	(0.002) -0.001*	(0.002) -0.005	(0.002) -0.01**	(0.002) -0.009	(0.002) -0.01***	(0.001) -0.007
	Mediana	(0.004) 0.002	(0.002) 0.004	(0.003) 0.001*	(0.002) 0.002	(0.002) 0.001**	(0.002) 0.004	(0.002) 0.005
	Percentil 90	(0.002) -0.003***	(0.002) 0.005***	(0.002) -0.002***	(0.001) 0.031*	(0.001) 0.025	(0.001) 0.04***	(0.001) 0.039***
	P 90 - P 10	(0.004) -0.004***	(0.003) 0.006***	(0.005) 0.002***	(0.004) 0.041**	(0.004) 0.034	(0.005) 0.05***	(0.004) 0.046***
	Media	(0.004) 0.002	(0.003) 0.004	(0.005) 0.001*	(0.004) 0.002	(0.004) 0.001**	(0.005) 0.004	(0.004) 0.005
Establecimientos financieros	Percentil 10	(0.004) 0.001	(0.002) -0.001*	(0.003) -0.005	(0.002) -0.01**	(0.002) -0.009	(0.002) -0.01***	(0.002) -0.007
	Mediana	(0.002) 0.002	(0.002) 0.004	(0.002) 0.001*	(0.001) 0.002	(0.001) 0.001**	(0.001) 0.004	(0.001) 0.005
	Percentil 90	(0.002) -0.003***	(0.002) 0.005***	(0.002) -0.002***	(0.001) 0.031*	(0.001) 0.025	(0.001) 0.04***	(0.001) 0.039***
	P 90 - P 10	(0.004) -0.004***	(0.003) 0.006***	(0.005) 0.002***	(0.004) 0.041**	(0.004) 0.034	(0.005) 0.05***	(0.004) 0.046***

Actividades inmobiliarias	Media	(0.006)	(0.004)	(0.006)	(0.005)	(0.005)	(0.006)	(0.005)
		0.000	0.004*	0.003	0.000	0.000	0.001	0.021***
	Percentil 10	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.006)
		0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.000	-0.002	-0.013***
	Mediana	(0.004)	(0.003)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.006)
		0.001*	0.002	-0.001*	0.002	0.003	0.003	0.007
	Percentil 90	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.005)
		0**	0.009***	0.013***	0.002*	-0.006	-0.001	0.101***
	P 90 - P 10	(0.003)	(0.005)	(0.008)	(0.006)	(0.005)	(0.008)	(0.015)
		0**	0.009***	0.015***	0.003*	-0.006	0.000	0.114***
Profesionales y técnicos	Media	(0.005)	(0.005)	(0.008)	(0.007)	(0.006)	(0.008)	(0.016)
		-0.001	0.000	0.005**	-0.015*	-0.008	-0.008	-0.012
	Percentil 10	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.006)	(0.004)	(0.006)	(0.006)
		0.000	0.007**	0.004	-0.010	-0.009	-0.009	0.003
	Mediana	(0.008)	(0.005)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.006)
		0.002	0.006	0.006	0.004	0.000	0.012	0.011
	Percentil 90	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.005)
		-0.016*	-0.018	-0.008	-0.034	-0.018	0.018***	-0.038
	P 90 - P 10	(0.009)	(0.008)	(0.014)	(0.014)	(0.012)	(0.019)	(0.016)
		-0.016	-0.025	-0.013	-0.024	-0.010	0.027***	-0.042
Personal administrativo y directores y administradores públicos	Media	(0.013)	(0.01)	(0.015)	(0.016)	(0.012)	(0.019)	(0.017)
		-0.001**	-0.002**	-0.015	-0.017	-0.024	-0.004	0.007***
	Percentil 10	(0.008)	(0.006)	(0.007)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.007)
		0.004***	0.006***	-0.006***	-0.042	-0.045	-0.048	-0.015***
	Mediana	(0.015)	(0.009)	(0.011)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.008)
		0.003***	0.006***	-0.009	-0.014	-0.026	-0.009	-0.003***
	Percentil 90	(0.008)	(0.006)	(0.008)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.006)
		-0.016***	-0.007***	0.001**	0.063	0.022	0.144***	0.082*
	P 90 - P 10	(0.015)	(0.014)	(0.022)	(0.019)	(0.02)	(0.027)	(0.019)
		-0.02***	-0.013***	0.007***	0.105	0.066	0.192***	0.098
Comerciantes y vendedores	Media	(0.023)	(0.016)	(0.02)	(0.023)	(0.02)	(0.028)	(0.023)
		0***	-0.006**	-0.010	-0.013	-0.012	-0.015	-0.014
	Percentil 10	(0.005)	(0.003)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
		0.003***	-0.003***	-0.008**	-0.018	-0.024	-0.026	-0.018
	Mediana	(0.008)	(0.005)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	(0.004)
		0.001***	-0.002**	-0.005	-0.011	-0.011	-0.010	-0.009
	Percentil 90	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.003)
		-0.005	-0.011	-0.015	-0.005	0.007	-0.014	-0.019
	P 90 - P 10	(0.008)	(0.008)	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.012)	(0.011)
		-0.008**	-0.007***	-0.007**	0.012	0.030	0.012	-0.001
Trabajadores de los servicios	Media	(0.012)	(0.01)	(0.012)	(0.014)	(0.011)	(0.014)	(0.012)
		0.002	-0.005	-0.010	-0.007	-0.009	-0.010	0.002
	Percentil 10	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.006)	(0.005)
		0.000	0.004***	-0.007	-0.010	-0.009	-0.015	0.006***
	Mediana	(0.008)	(0.006)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.006)
		0.003	0.002	0.000	-0.001	-0.003	0.002	0.015***
	Percentil 90	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
		-0.003**	-0.015***	-0.02**	0.022	-0.005	0.010	-0.005
	P 90 - P 10	(0.008)	(0.008)	(0.015)	(0.011)	(0.013)	(0.018)	(0.015)
		-0.003***	-0.02***	-0.014***	0.032	0.004*	0.025	-0.011***
Efectos fijos de ciudad	Media	(0.012)	(0.01)	(0.013)	(0.015)	(0.013)	(0.019)	(0.014)
		0.005	-0.029***	0.002	0.011	-0.027**	-0.067***	-0.033**
	Percentil 10	(0.016)	(0.01)	(0.016)	(0.016)	(0.015)	(0.016)	(0.016)
		0.006**	-0.034*	0.012***	-0.012**	-0.093*	-0.097*	-0.045
		(0.028)	(0.017)	(0.024)	(0.022)	(0.018)	(0.018)	(0.015)

Barranquilla	Mediana	0.010 (0.013)	-0.04*** (0.011)	0.042 (0.016)	0.029 (0.014)	0.011 (0.013)	-0.044*** (0.013)	-0.008*** (0.013)
	Percentil 90	0.016 (0.025)	-0.034 (0.025)	-0.071* (0.043)	-0.019 (0.041)	-0.039 (0.034)	-0.189*** (0.047)	-0.093** (0.039)
	P 90 - P 10	0.010 (0.039)	0** (0.029)	-0.082*** (0.048)	-0.007 (0.046)	0.053 (0.045)	-0.093*** (0.058)	-0.049** (0.049)
	Media	0.003*** (0.004)	-0.01** (0.003)	0.001*** (0.004)	-0.015 (0.004)	-0.027*** (0.003)	-0.034*** (0.004)	-0.026** (0.004)
	Percentil 10	0.001*** (0.007)	-0.033*** (0.005)	-0.02*** (0.005)	-0.043 (0.005)	-0.063*** (0.004)	-0.07*** (0.005)	-0.06*** (0.004)
	Mediana	0.008*** (0.004)	-0.013** (0.004)	0.007*** (0.004)	-0.003 (0.003)	-0.011 (0.003)	-0.027*** (0.003)	-0.017*** (0.004)
Bucaramanga	Percentil 90	0.006*** (0.007)	0.018*** (0.007)	0.018*** (0.009)	-0.018 (0.009)	-0.018 (0.009)	-0.041 (0.013)	-0.021 (0.012)
	P 90 - P 10	0.005** (0.01)	0.051*** (0.009)	0.038 (0.011)	0.024 (0.01)	0.045* (0.01)	0.029 (0.015)	0.039 (0.012)
	Media	-0.005 (0.004)	0.000 (0.003)	-0.001 (0.004)	-0.004 (0.004)	-0.002 (0.004)	-0.011 (0.004)	-0.016*** (0.004)
	Percentil 10	0.001 (0.007)	-0.002 (0.005)	0.004* (0.006)	-0.001 (0.006)	0.001 (0.005)	0.003** (0.005)	-0.004 (0.004)
	Mediana	-0.004 (0.003)	-0.002 (0.003)	0.007*** (0.004)	-0.004 (0.003)	0.001 (0.003)	-0.012** (0.003)	-0.013*** (0.003)
	Percentil 90	-0.002 (0.008)	0.005* (0.008)	-0.013 (0.011)	-0.010 (0.012)	-0.007 (0.009)	-0.04** (0.013)	-0.042*** (0.011)
Manizales	P 90 - P 10	-0.003 (0.011)	0.007 (0.01)	-0.017 (0.012)	-0.008 (0.013)	-0.007 (0.011)	-0.043*** (0.015)	-0.037*** (0.011)
	Media	-0.002 (0.003)	-0.006*** (0.002)	-0.001 (0.008)	-0.003 (0.006)	0.002 (0.007)	-0.006 (0.007)	0.007 (0.007)
	Percentil 10	0.000 (0.006)	0.002 (0.004)	0.015 (0.01)	0.009 (0.008)	0.007 (0.008)	0.014* (0.008)	0.026*** (0.007)
	Mediana	-0.004** (0.003)	-0.01*** (0.002)	0.002 (0.007)	-0.002 (0.005)	0.001 (0.006)	-0.002 (0.006)	0.006 (0.006)
	Percentil 90	-0.006 (0.006)	-0.014*** (0.006)	-0.028 (0.02)	-0.018 (0.016)	-0.003 (0.017)	-0.047** (0.021)	-0.020 (0.018)
	P 90 - P 10	-0.007 (0.009)	-0.016*** (0.006)	-0.043** (0.022)	-0.027 (0.019)	-0.010 (0.019)	-0.061*** (0.022)	-0.047** (0.02)
Medellín	Media	0.010 (0.007)	-0.008*** (0.005)	-0.007*** (0.006)	0.019 (0.005)	0.004** (0.005)	-0.008*** (0.005)	-0.001*** (0.005)
	Percentil 10	0.010 (0.012)	-0.001** (0.007)	0.004 (0.007)	0.031** (0.007)	-0.004*** (0.007)	-0.017*** (0.006)	0** (0.006)
	Mediana	0.011 (0.006)	-0.009*** (0.005)	0.008 (0.005)	0.013 (0.005)	0.004** (0.004)	-0.01*** (0.004)	-0.002*** (0.004)
	Percentil 90	0.014 (0.012)	-0.023*** (0.011)	-0.035*** (0.015)	0.017 (0.013)	0.001 (0.012)	0.000 (0.016)	0.001 (0.014)
	P 90 - P 10	0.004 (0.018)	-0.022* (0.012)	-0.04** (0.016)	-0.014 (0.015)	0.006 (0.014)	0.018 (0.019)	0.001 (0.016)
	Media	-0.002** (0.005)	-0.003*** (0.003)	0.012 (0.004)	0.014 (0.005)	0.001** (0.004)	-0.004*** (0.004)	0.003 (0.004)
Cali	Percentil 10	-0.009 (0.009)	-0.001 (0.005)	0.003* (0.006)	0.006** (0.006)	-0.011 (0.005)	-0.015** (0.004)	-0.005 (0.004)
	Mediana	0*** (0.005)	-0.001*** (0.004)	0.018 (0.005)	0.022 (0.004)	0.015 (0.003)	0.007*** (0.003)	0.016 (0.003)
	Percentil 90	0.002 (0.008)	-0.014*** (0.007)	0.008 (0.011)	0.010 (0.012)	-0.011*** (0.008)	-0.029*** (0.012)	-0.005 (0.012)
	P 90 - P 10	0.011	-0.013***	0.005	0.005	0.000	-0.014**	0.000

Pasto		(0.013)	(0.009)	(0.013)	(0.013)	(0.011)	(0.014)	(0.012)
	Media	0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.005	-0.004	0.001
		(0.003)	(0.002)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
	Percentil 10	0.002***	0.001***	0.005***	-0.013	-0.022	-0.012	-0.001***
		(0.006)	(0.003)	(0.007)	(0.006)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
	Mediana	-0.001	-0.005***	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003
		(0.003)	(0.002)	(0.005)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 90	0.003	-0.006**	-0.021*	-0.001	-0.002	-0.032***	-0.006
Instituciones laborales (Salario Mínimo Legal)		(0.006)	(0.004)	(0.014)	(0.012)	(0.01)	(0.013)	(0.012)
	P 90 - P 10	0.001**	-0.007***	-0.026***	0.012	0.020	-0.02**	-0.005*
		(0.008)	(0.006)	(0.016)	(0.013)	(0.013)	(0.015)	(0.014)
	Media	0.014***	-0.013***	0.003***	0.038	0.041	0.042	0.047
		(0.006)	(0.005)	(0.007)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.006)
	Percentil 10	0.030	-0.021***	0.007***	0.052*	0.046	0.021***	0.02***
		(0.011)	(0.008)	(0.011)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.006)
	Mediana	0.006***	-0.02***	-0.039***	0.049	0.056	0.073***	0.081***
Variables Omitidas (Razón Inversa de Mills)		(0.006)	(0.005)	(0.008)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)
	Percentil 90	-0.018***	-0.024***	0.022	0.026	0.019	0.066**	0.034
		(0.01)	(0.012)	(0.022)	(0.014)	(0.013)	(0.017)	(0.016)
	P 90 - P 10	-0.048***	-0.004	0.015	-0.026	-0.026	0.045***	0.014
		(0.015)	(0.014)	(0.022)	(0.016)	(0.016)	(0.019)	(0.018)
	Media	0.009	0.048	-0.039***	-0.013	-0.007	0.059	0.139***
		(0.026)	(0.019)	(0.023)	(0.026)	(0.027)	(0.026)	(0.024)
	Percentil 10	0.012**	0.093***	-0.039*	-0.176**	-0.138	-0.142	-0.036**
Residual		(0.046)	(0.03)	(0.035)	(0.033)	(0.037)	(0.032)	(0.027)
	Mediana	0.019	0.066***	-0.010	0.005	-0.007	0.069***	0.103***
		(0.024)	(0.018)	(0.027)	(0.025)	(0.023)	(0.021)	(0.02)
	Percentil 90	-0.05***	-0.019***	-0.095***	0.294	0.168	0.526***	0.469***
		(0.046)	(0.042)	(0.071)	(0.064)	(0.063)	(0.086)	(0.069)
	P 90 - P 10	-0.062***	-0.112***	-0.055***	0.47*	0.306	0.667***	0.505**
		(0.07)	(0.053)	(0.074)	(0.079)	(0.076)	(0.1)	(0.073)
	Media	-0.229	0.129***	-0.061	-0.251	-0.091	-0.039	-0.176
Residual		(0.12)	(0.097)	(0.095)	(0.101)	(0.099)	(0.103)	(0.094)
	Percentil 10	-0.624	-0.3***	-0.940	-0.815	-0.697	-0.204***	-0.133***
		(0.228)	(0.145)	(0.143)	(0.13)	(0.125)	(0.129)	(0.109)
	Mediana	-0.224***	-0.041***	-0.001**	0.169	0.391	0.445**	0.477***
		(0.111)	(0.082)	(0.107)	(0.091)	(0.086)	(0.076)	(0.083)
	Percentil 90	0.156	0.775***	0.934***	-0.773***	-0.290	-1.946***	-1.627***
		(0.216)	(0.201)	(0.281)	(0.253)	(0.228)	(0.334)	(0.287)
	P 90 - P 10	0.779	1.075*	1.874***	0.042**	0.407	-1.743***	-1.493***
		(0.333)	(0.257)	(0.307)	(0.297)	(0.273)	(0.393)	(0.302)

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

Tabla 4: Descomposición detallada del efecto total en los cuantiles y en la media.
Total siete ciudades. Promedios anuales, 1985 a 2017. Base: 1984.

		1985	1994	1999	2007	2009	2014	2017
Efecto Total	Media	-0.081 (0.17)	-0.052 (0.137)	-0.007 (0.136)	0.085 (0.145)	0.103 (0.141)	0.225 (0.147)	0.233 (0.135)
	Percentil 10	-0.1 (0.322)	-0.067 (0.206)	-0.124 (0.205)	-0.068 (0.186)	0.028 (0.177)	0.204 (0.183)	0.293* (0.154)
	Mediana	-0.084 (0.156)	-0.073 (0.116)	-0.08 (0.153)	0.055 (0.131)	0.092 (0.122)	0.19 (0.108)	0.192 (0.119)
	Percentil 90	-0.077 (0.304)	0.001 (0.284)	0.193 (0.401)	0.273 (0.361)	0.204 (0.327)	0.299 (0.475)	0.264 (0.407)
	P 90 - P 10	0.023 (0.469)	0.068 (0.365)	0.318 (0.438)	0.34 (0.427)	0.176 (0.394)	0.095 (0.563)	-0.029 (0.431)
Ciclo económico (TDA)	Media	-0.002* (0.005)	0.005 (0.003)	-0.005 (0.007)	0.008 (0.004)	0.003 (0.004)	0.007 (0.004)	0.005 (0.003)
	Percentil 10	-0.009 (0.007)	-0.008 (0.004)	-0.02 (0.01)	-0.001 (0.005)	-0.007 (0.005)	-0.001 (0.004)	-0.007 (0.004)
	Mediana	-0.002 (0.004)	0 (0.003)	-0.005 (0.007)	0.003 (0.004)	0.004 (0.004)	0.003 (0.003)	0.002 (0.003)
	Percentil 90	0.007 (0.009)	0.018 (0.006)	0.004 (0.019)	0.016 (0.011)	0.011 (0.011)	0.013 (0.011)	0.016 (0.009)
	P 90 - P 10	0.001* (0.004)	0.012 (0.004)	-0.007*** (0.005)	0.009* (0.001)	0.004** (0.001)	0.011*** (0.001)	0.011** (0.002)
Capital humano	Media	0.122** (0.085)	-0.167*** (0.074)	0.2 (0.073)	0.442* (0.082)	0.36 (0.074)	0.362 (0.077)	0.286 (0.077)
	Percentil 10	0.494*** (0.161)	0.17*** (0.1)	1.019* (0.106)	1.349 (0.1)	1.361 (0.095)	1.079 (0.098)	0.833*** (0.082)
	Mediana	0.085*** (0.078)	-0.062*** (0.067)	0.002*** (0.081)	-0.134 (0.064)	-0.277 (0.069)	-0.325 (0.061)	-0.467*** (0.063)
	Percentil 90	-0.12 (0.153)	-0.561*** (0.15)	-0.449** (0.209)	0.508*** (0.2)	0.349** (0.174)	1.586*** (0.24)	1.113*** (0.221)
	P 90 - P 10	-0.614*** (0.231)	-0.73*** (0.176)	-1.468 (0.24)	-0.841* (0.232)	-1.011 (0.216)	0.507*** (0.294)	0.281*** (0.243)
Edad	Media	0.112 (0.082)	-0.182*** (0.072)	0.021 (0.069)	0.154 (0.074)	0.166 (0.07)	0.165 (0.073)	0.089 (0.068)
	Percentil 10	0.421*** (0.159)	0.091*** (0.091)	0.738 (0.103)	0.881 (0.098)	0.979 (0.092)	0.741 (0.093)	0.576*** (0.078)
	Mediana	0.083*** (0.072)	-0.153*** (0.062)	-0.133** (0.078)	-0.221 (0.062)	-0.295 (0.063)	-0.346 (0.054)	-0.444** (0.056)
	Percentil 90	-0.052 (0.148)	-0.402 (0.137)	-0.548 (0.188)	-0.002 (0.188)	-0.010 (0.164)	0.692*** (0.22)	0.444*** (0.202)
	P 90 - P 10	-0.473*** (0.222)	-0.492*** (0.164)	-1.286 (0.229)	-0.884 (0.211)	-0.989 (0.2)	-0.048*** (0.262)	-0.132*** (0.216)
Educación	Media	0.01*** (0.024)	0.015*** (0.022)	0.179 (0.026)	0.288** (0.03)	0.194 (0.025)	0.197 (0.032)	0.197 (0.03)
	Percentil 10	0.072*** (0.04)	0.079*** (0.032)	0.281** (0.036)	0.468*** (0.035)	0.382 (0.034)	0.339 (0.031)	0.257*** (0.033)
	Mediana	0.002*** (0.024)	0.092 (0.021)	0.135** (0.026)	0.087 (0.022)	0.018** (0.025)	0.021** (0.024)	-0.023*** (0.026)
	Percentil 90	-0.069*** (0.045)	-0.159*** (0.048)	0.099** (0.072)	0.51*** (0.07)	0.36* (0.064)	0.894*** (0.092)	0.669*** (0.08)
	P 90 - P 10	-0.141 (0.065)	-0.238** (0.054)	-0.182 (0.078)	0.042* (0.086)	-0.022 (0.08)	0.555*** (0.102)	0.413*** (0.088)

Oferta Laboral	Media	-0.002 (0.013)	-0.009 (0.01)	0.015** (0.012)	-0.017 (0.01)	-0.007 (0.011)	-0.032* (0.013)	-0.022 (0.011)
	Percentil 10	-0.002 (0.021)	-0.031 (0.015)	-0.015 (0.016)	-0.068** (0.017)	-0.057 (0.015)	-0.056* (0.013)	-0.065*** (0.012)
	Mediana	-0.004 (0.012)	-0.025*** (0.01)	0.009 (0.012)	-0.003 (0.009)	0.014 (0.009)	-0.028*** (0.009)	-0.028*** (0.009)
	Percentil 90	0.011 (0.023)	0.050 (0.023)	0.045 (0.027)	-0.006 (0.029)	0.035 (0.027)	-0.081*** (0.037)	0.044 (0.03)
	P 90 - P 10	0.013 (0.035)	0.081 (0.025)	0.060 (0.033)	0.062 (0.031)	0.092 (0.033)	-0.025** (0.036)	0.109 (0.034)
Mujer	Media	-0.004 (0.008)	-0.007 (0.007)	0.017** (0.008)	-0.005 (0.009)	-0.006 (0.008)	-0.023** (0.009)	-0.011 (0.008)
	Percentil 10	-0.003 (0.014)	-0.013* (0.01)	0.023 (0.011)	-0.015* (0.011)	0.000 (0.011)	-0.002 (0.01)	-0.009 (0.009)
	Mediana	-0.005 (0.008)	-0.010 (0.007)	0.014** (0.008)	-0.007 (0.008)	-0.001 (0.007)	-0.022** (0.008)	-0.022** (0.007)
	Percentil 90	-0.005 (0.016)	0.010 (0.013)	0.028 (0.023)	-0.017 (0.022)	-0.013 (0.019)	-0.075*** (0.025)	0.017 (0.024)
	P 90 - P 10	-0.002 (0.02)	0.022 (0.017)	0.005 (0.024)	-0.003 (0.023)	-0.014 (0.023)	-0.073** (0.032)	0.026 (0.026)
No jefe	Media	0.002 (0.013)	-0.002 (0.01)	-0.001 (0.011)	-0.012 (0.01)	-0.001 (0.01)	-0.009 (0.012)	-0.011 (0.011)
	Percentil 10	0.001* (0.022)	-0.018 (0.016)	-0.038 (0.014)	-0.053 (0.015)	-0.057 (0.015)	-0.054 (0.013)	-0.056 (0.011)
	Mediana	0.001 (0.012)	-0.015** (0.01)	-0.006 (0.011)	0.003 (0.009)	0.014 (0.009)	-0.005 (0.009)	-0.006 (0.009)
	Percentil 90	0.016 (0.023)	0.041 (0.023)	0.017 (0.027)	0.011 (0.031)	0.048 (0.027)	-0.006 (0.033)	0.027 (0.029)
	P 90 - P 10	0.015 (0.034)	0.059 (0.027)	0.055 (0.031)	0.064 (0.031)	0.106 (0.029)	0.048 (0.037)	0.083 (0.034)
Características del empleo	Media	0.010 (0.047)	0.025** (0.035)	-0.048 (0.038)	-0.068 (0.038)	-0.117** (0.035)	-0.044 (0.038)	0.058*** (0.034)
	Percentil 10	0.023*** (0.084)	0.027*** (0.051)	-0.119** (0.058)	-0.363** (0.045)	-0.334 (0.049)	-0.369** (0.047)	-0.259 (0.042)
	Mediana	0.031 (0.045)	0.086** (0.034)	-0.001 (0.041)	-0.021 (0.036)	-0.051 (0.033)	0.036 (0.032)	0.084*** (0.031)
	Percentil 90	-0.09*** (0.087)	-0.094*** (0.077)	-0.099** (0.11)	0.341** (0.093)	-0.004 (0.095)	0.443** (0.12)	0.452*** (0.107)
	P 90 - P 10	-0.112*** (0.126)	-0.121*** (0.098)	0.019*** (0.107)	0.703*** (0.112)	0.331 (0.09)	0.812*** (0.133)	0.711*** (0.11)
Obrero y empleado público	Media	0.000 (0.007)	-0.001 (0.004)	-0.004 (0.006)	0.001 (0.004)	-0.007** (0.003)	-0.01*** (0.003)	-0.004* (0.002)
	Percentil 10	0.004*** (0.014)	-0.005*** (0.006)	-0.036 (0.009)	-0.049*** (0.005)	-0.041* (0.004)	-0.038 (0.003)	-0.029** (0.003)
	Mediana	0.005* (0.008)	0.019 (0.004)	0.007* (0.006)	0.014 (0.004)	0.011*** (0.003)	0.017 (0.002)	0.018 (0.002)
	Percentil 90	-0.013 (0.015)	-0.04** (0.009)	-0.024 (0.018)	0.013*** (0.009)	-0.034** (0.007)	-0.016 (0.009)	-0.032 (0.007)
	P 90 - P 10	-0.017 (0.022)	-0.035*** (0.012)	0.012 (0.017)	0.061*** (0.012)	0.007 (0.009)	0.022 (0.009)	-0.002** (0.007)
Agricultura, Minería y Electricidad, gas y agua	Media	0.004 (0.002)	0.002 (0.001)	0.002 (0.002)	0.001 (0.001)	0** (0.001)	0.004 (0.001)	0.006*** (0.001)
	Percentil 10	0.000 (0.004)	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)	0.002 (0.001)	0.001 (0.001)	-0.001*** (0.001)	0.001 (0.001)
	Mediana	0* (0.004)	0.003 (0.002)	0.001* (0.002)	0.003 (0.001)	0.003 (0.001)	0.004 (0.001)	0.005 (0.001)

Manufactura		(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
	Percentil 90	0.011*	0.004	0.003	0.005	-0.003***	0.022***	0.016***
		(0.004)	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.003)	(0.004)	(0.003)
	P 90 - P 10	0.011*	0.002	0.002	0.004	-0.004**	0.023***	0.015***
		(0.006)	(0.004)	(0.005)	(0.003)	(0.003)	(0.004)	(0.003)
	Media	-0.005*	0.001***	-0.036	-0.037	-0.055**	-0.05**	-0.034
		(0.015)	(0.011)	(0.01)	(0.011)	(0.009)	(0.009)	(0.008)
Construcción	Percentil 10	0.005*	0.008***	-0.022	-0.089***	-0.071**	-0.077***	-0.057
		(0.027)	(0.017)	(0.015)	(0.013)	(0.013)	(0.012)	(0.01)
	Mediana	0.005	0.017**	-0.008	-0.014	-0.016	-0.005	0.006*
		(0.015)	(0.011)	(0.011)	(0.01)	(0.009)	(0.007)	(0.007)
	Percentil 90	-0.042	-0.051	-0.108**	0.024**	-0.096**	-0.048	-0.058
		(0.027)	(0.025)	(0.029)	(0.026)	(0.024)	(0.029)	(0.025)
	P 90 - P 10	-0.047	-0.059**	-0.085***	0.113***	-0.025	0.030	-0.001
		(0.04)	(0.031)	(0.03)	(0.032)	(0.024)	(0.033)	(0.026)
	Media	-0.001**	0.003***	-0.012	-0.010	-0.014	0.001***	0.001***
		(0.004)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 10	0.002***	0.004***	-0.003***	-0.021*	-0.021	-0.019	-0.015
		(0.006)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.004)	(0.003)
	Mediana	0.001	0.007***	0*	-0.005	-0.006	0.003***	0.004***
		(0.003)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)
Comercio, restaurantes y hoteles	Percentil 90	-0.008	-0.006	-0.039***	0.002	-0.014**	0.04***	0.023***
		(0.007)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.009)	(0.008)
	P 90 - P 10	-0.01***	-0.01***	-0.036***	0.024	0.007	0.059***	0.038***
		(0.01)	(0.008)	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.011)	(0.008)
	Media	0.005	0.018***	0.001	0.000	-0.010	0.003	0.022**
		(0.009)	(0.007)	(0.007)	(0.009)	(0.008)	(0.01)	(0.009)
	Percentil 10	0.005***	0.005***	-0.014***	-0.078**	-0.071	-0.086***	-0.087***
		(0.015)	(0.011)	(0.011)	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.01)
	Mediana	0.004	0.014**	0.000	-0.009	-0.009	0.002	0.005
		(0.009)	(0.007)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.007)	(0.008)
	Percentil 90	0.002***	0.024**	0.003**	0.1**	0.029	0.101*	0.154***
		(0.017)	(0.014)	(0.019)	(0.022)	(0.022)	(0.029)	(0.027)
	P 90 - P 10	-0.003***	0.018***	0.017***	0.178***	0.100	0.187***	0.241***
		(0.022)	(0.02)	(0.022)	(0.026)	(0.023)	(0.031)	(0.027)
Transporte y comunicaciones	Media	0.003***	0.005***	-0.002**	-0.007	-0.011	-0.007	-0.001***
		(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 10	0.001***	0***	-0.014***	-0.030	-0.028	-0.027	-0.017***
		(0.006)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.003)
	Mediana	0.003*	0.006***	-0.002	-0.003	-0.006	0.000	0.004***
		(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 90	-0.001	0.003	0.000	0.02**	-0.007	0.001	0.012
Establecimientos financieros		(0.006)	(0.006)	(0.008)	(0.008)	(0.009)	(0.01)	(0.008)
	P 90 - P 10	-0.002***	0.003***	0.014*	0.049**	0.021	0.028	0.029
		(0.009)	(0.007)	(0.009)	(0.01)	(0.009)	(0.012)	(0.009)
	Media	0.001	0**	-0.002***	0**	0**	0.002	0.005
		(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.001)
	Percentil 10	0.001	0*	-0.005	-0.009**	-0.008	-0.01***	-0.007
		(0.004)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)
	Mediana	0.002	0.003	0.000	0.001	0**	0.003	0.004
		(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
	Percentil 90	-0.004***	-0.005***	-0.008***	0.015	0.012	0.026**	0.024**
		(0.004)	(0.003)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)
	P 90 - P 10	-0.005***	-0.004***	-0.003***	0.024	0.020	0.036***	0.03***

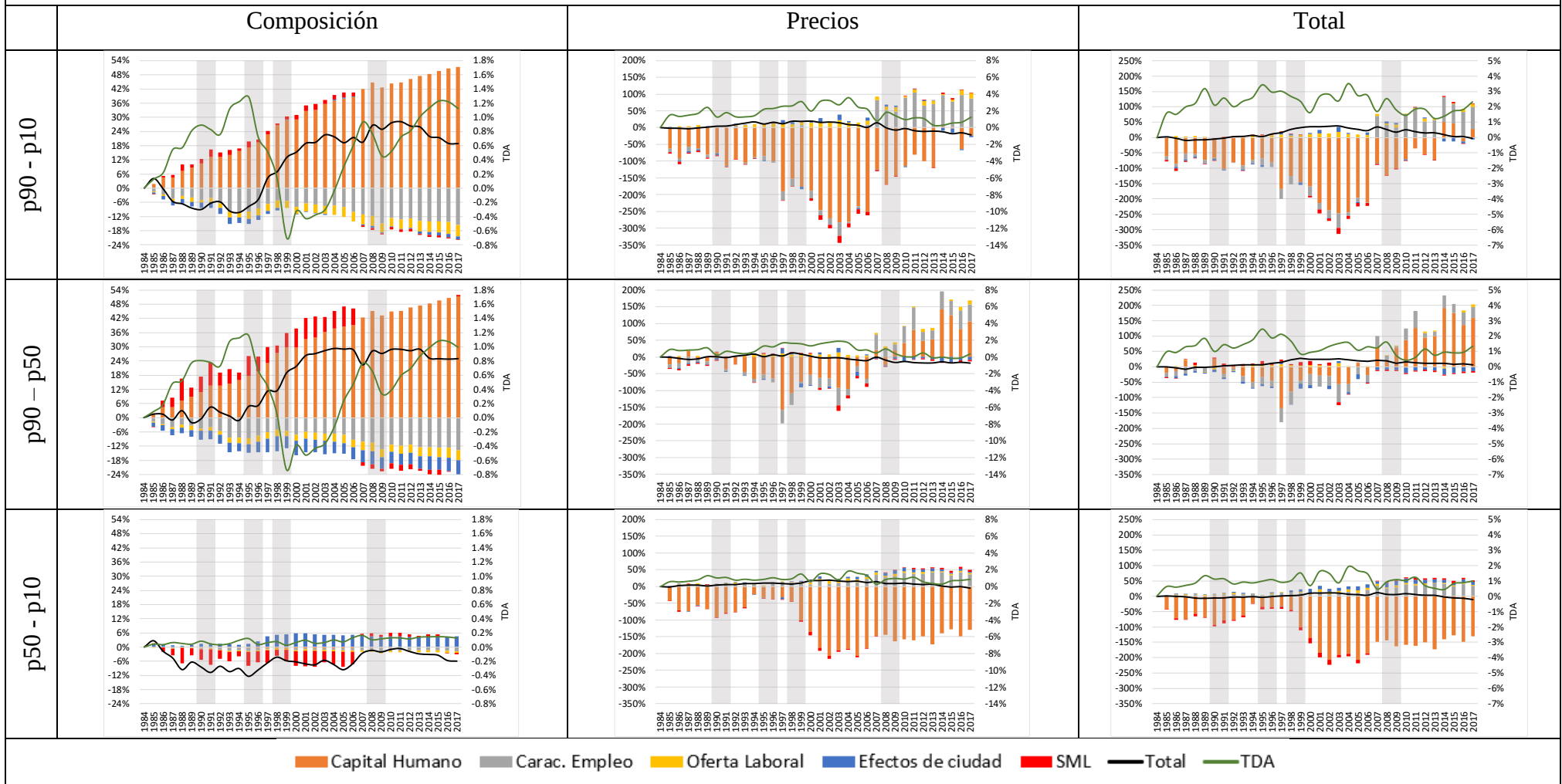
Actividades inmobiliarias	Media	(0.006)	(0.004)	(0.006)	(0.005)	(0.005)	(0.006)	(0.005)
		0.000	0.004**	0.004	0.000	0.000	0.001	0.025***
	Percentil 10	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.006)
		0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.001	-0.001	-0.012**
	Mediana	(0.004)	(0.003)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.007)
		0.001*	0.002	0*	0.002	0.003	0.004	0.008
	Percentil 90	(0.002)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.005)
Profesionales y técnicos	P 90 - P 10	0*	0.01***	0.015***	0.003*	-0.005	0.000	0.11***
		(0.004)	(0.005)	(0.008)	(0.006)	(0.005)	(0.008)	(0.016)
	Media	0*	0.01***	0.016***	0.004*	-0.006	0.002	0.121***
		(0.005)	(0.005)	(0.008)	(0.007)	(0.006)	(0.008)	(0.018)
	Percentil 10	0.005***	0.008**	0.028*	0.008	0.008**	0.022	0.026
		(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.006)	(0.004)	(0.006)	(0.006)
	Percentil 90	-0.001	0.005**	0.001	-0.013	-0.011	-0.014	-0.002
Personal administrativo y directores y administradores públicos	Mediana	(0.008)	(0.006)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.006)
		0.004*	0.009	0.014	0.012	0.005	0.023**	0.025**
	Percentil 90	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.005)
		0.001***	0.007***	0.059	0.040	0.031	0.112***	0.078**
	P 90 - P 10	(0.009)	(0.008)	(0.014)	(0.014)	(0.012)	(0.019)	(0.016)
		0.002***	0.001***	0.058	0.053	0.042	0.126***	0.08*
	Media	(0.013)	(0.01)	(0.015)	(0.016)	(0.012)	(0.019)	(0.018)
Comerciantes y vendedores	Percentil 10	-0.004	-0.006	-0.013	-0.011	-0.016	0.005	0.03***
		(0.008)	(0.006)	(0.007)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.007)
	Mediana	0.004***	0.007***	-0.006***	-0.042	-0.046	-0.048	-0.018**
		(0.015)	(0.009)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.008)
	Percentil 90	0.002**	0.004***	-0.008	-0.012	-0.023	-0.007	0.005***
		(0.008)	(0.006)	(0.008)	(0.007)	(0.007)	(0.007)	(0.006)
	P 90 - P 10	-0.026***	-0.018***	0.008***	0.082	0.048	0.174***	0.156***
Trabajadores de los servicios	Media	(0.015)	(0.014)	(0.022)	(0.019)	(0.02)	(0.027)	(0.019)
		-0.03***	-0.025***	0.014***	0.124	0.094	0.223***	0.174***
	Percentil 10	(0.023)	(0.016)	(0.02)	(0.023)	(0.02)	(0.028)	(0.023)
		0.001***	-0.005*	-0.008	-0.010	-0.009	-0.013	0.003***
	Mediana	(0.005)	(0.003)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
		0.002***	-0.005***	-0.01**	-0.021	-0.026	-0.028	-0.023
	Percentil 90	(0.009)	(0.005)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.005)	(0.004)
Efectos fijos de ciudad	Mediana	0.002***	-0.001**	-0.004	-0.009	-0.010	-0.009	-0.003**
		(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 90	-0.002	-0.006	-0.009	0.005	0.016	-0.008	0.035***
		(0.008)	(0.008)	(0.011)	(0.012)	(0.011)	(0.012)	(0.011)
	P 90 - P 10	-0.004***	-0.001***	0.002**	0.025	0.043	0.019	0.058**
		(0.012)	(0.01)	(0.012)	(0.014)	(0.012)	(0.014)	(0.012)
	Media	0.001	-0.005	-0.006	-0.004	-0.003	-0.003	0.019***
Efectos fijos de ciudad	Percentil 10	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.006)	(0.005)
		0.001*	0.005***	-0.009	-0.012	-0.013	-0.020	0.002***
	Mediana	(0.008)	(0.006)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.006)	(0.006)
		0.004	0.002	0.000	-0.001	-0.004	0.001	0.02***
	Percentil 90	(0.005)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
		-0.006***	-0.016***	-0.002**	0.033	0.020	0.040	0.053
	P 90 - P 10	(0.008)	(0.008)	(0.015)	(0.011)	(0.013)	(0.018)	(0.015)
Efectos fijos de ciudad	Percentil 10	-0.007***	-0.021***	0.008***	0.045	0.033	0.060	0.051
		(0.011)	(0.01)	(0.013)	(0.014)	(0.013)	(0.019)	(0.014)
	Media	-0.008**	-0.048	-0.048	-0.035	-0.072**	-0.113***	-0.082**
Efectos fijos de ciudad	Percentil 10	(0.016)	(0.011)	(0.016)	(0.016)	(0.015)	(0.016)	(0.016)
		-0.012***	-0.051***	-0.064***	-0.079**	-0.157	-0.159*	-0.112
	Mediana	(0.027)	(0.017)	(0.024)	(0.022)	(0.018)	(0.018)	(0.015)

Barranquilla	Mediana	0.004 (0.013)	-0.048*** (0.011)	0.019 (0.016)	0.008 (0.014)	-0.010 (0.013)	-0.065*** (0.013)	-0.03*** (0.013)
	Percentil 90	-0.007** (0.027)	-0.076 (0.026)	-0.145 (0.043)	-0.090 (0.041)	-0.109 (0.034)	-0.265*** (0.047)	-0.173** (0.039)
	P 90 - P 10	0.005 (0.04)	-0.024** (0.03)	-0.08*** (0.048)	-0.011 (0.046)	0.048 (0.045)	-0.106*** (0.058)	-0.061** (0.048)
	Media	0.002*** (0.004)	-0.016** (0.003)	-0.004*** (0.004)	-0.019 (0.004)	-0.033*** (0.003)	-0.043*** (0.004)	-0.037*** (0.004)
	Percentil 10	0*** (0.007)	-0.036*** (0.005)	-0.022*** (0.005)	-0.045 (0.005)	-0.067*** (0.004)	-0.075*** (0.005)	-0.066*** (0.004)
	Mediana	0.008*** (0.004)	-0.015** (0.004)	0.006*** (0.004)	-0.004 (0.003)	-0.013* (0.003)	-0.03*** (0.003)	-0.021*** (0.004)
	Percentil 90	0.002*** (0.007)	0.001*** (0.007)	0.004*** (0.009)	-0.030 (0.009)	-0.035 (0.009)	-0.068** (0.013)	-0.050 (0.012)
	P 90 - P 10	0.002 (0.01)	0.037*** (0.009)	0.027 (0.011)	0.015 (0.01)	0.031* (0.01)	0.007 (0.015)	0.015 (0.012)
	Media	-0.009 (0.004)	-0.007* (0.003)	-0.008 (0.004)	-0.012 (0.004)	-0.008 (0.004)	-0.017 (0.004)	-0.023*** (0.004)
Bucaramanga	Percentil 10	-0.001 (0.007)	-0.005 (0.005)	0.001* (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.002* (0.005)	0** (0.005)	-0.007 (0.004)
	Mediana	-0.005 (0.004)	-0.003 (0.003)	0.005*** (0.004)	-0.006 (0.003)	0.000 (0.003)	-0.013** (0.003)	-0.014*** (0.003)
	Percentil 90	-0.014*** (0.008)	-0.015*** (0.008)	-0.035 (0.011)	-0.035 (0.012)	-0.028 (0.009)	-0.061* (0.013)	-0.062** (0.011)
	P 90 - P 10	-0.014 (0.011)	-0.01* (0.01)	-0.036 (0.012)	-0.030 (0.013)	-0.026 (0.012)	-0.061** (0.015)	-0.054*** (0.011)
	Media	-0.005 (0.004)	-0.009 (0.004)	-0.016 (0.008)	-0.015 (0.006)	-0.013 (0.007)	-0.019 (0.007)	-0.008 (0.007)
	Percentil 10	-0.005*** (0.007)	-0.003*** (0.005)	-0.010 (0.01)	-0.013 (0.008)	-0.018 (0.008)	-0.01* (0.008)	0.002*** (0.007)
	Mediana	-0.006 (0.004)	-0.011** (0.004)	-0.005 (0.007)	-0.008 (0.005)	-0.006 (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.002 (0.006)
	Percentil 90	-0.010 (0.009)	-0.017 (0.01)	-0.044 (0.02)	-0.032 (0.016)	-0.019 (0.017)	-0.063** (0.021)	-0.036 (0.018)
	P 90 - P 10	-0.005 (0.013)	-0.014** (0.011)	-0.034** (0.021)	-0.019 (0.019)	-0.002 (0.019)	-0.053*** (0.022)	-0.038** (0.02)
Medellín	Media	0.009 (0.007)	-0.009*** (0.005)	-0.009*** (0.006)	0.018 (0.005)	0.002** (0.005)	-0.01*** (0.005)	-0.003*** (0.005)
	Percentil 10	0.009 (0.012)	-0.003* (0.007)	0.001 (0.007)	0.028*** (0.007)	-0.008*** (0.007)	-0.02*** (0.006)	-0.003** (0.006)
	Mediana	0.010 (0.006)	-0.011*** (0.005)	0.005 (0.005)	0.011 (0.005)	0.002** (0.004)	-0.012*** (0.004)	-0.005*** (0.004)
	Percentil 90	0.015 (0.012)	-0.023*** (0.011)	-0.034*** (0.015)	0.018 (0.013)	0.002 (0.012)	0.001 (0.016)	0.002 (0.014)
	P 90 - P 10	0.006 (0.018)	-0.019* (0.012)	-0.036** (0.016)	-0.010 (0.015)	0.010 (0.014)	0.021 (0.019)	0.005 (0.016)
	Media	-0.002** (0.005)	-0.003*** (0.003)	0.011 (0.004)	0.013 (0.005)	0.001** (0.004)	-0.004*** (0.004)	0.004 (0.004)
	Percentil 10	-0.008 (0.009)	0.000 (0.005)	0.003* (0.006)	0.004* (0.006)	-0.011 (0.005)	-0.015* (0.004)	-0.005 (0.004)
	Mediana	0*** (0.005)	-0.001*** (0.004)	0.018 (0.005)	0.022 (0.004)	0.015 (0.003)	0.007*** (0.003)	0.016 (0.003)
	Percentil 90	0.003 (0.008)	-0.013*** (0.007)	0.008 (0.011)	0.008 (0.012)	-0.011** (0.008)	-0.028*** (0.012)	-0.005 (0.012)
Cali	P 90 - P 10	0.011	-0.013***	0.005	0.004	0.000	-0.013**	0.001

Pasto		(0.013)	(0.009)	(0.013)	(0.013)	(0.011)	(0.014)	(0.012)
	Media	-0.003***	-0.004***	-0.023	-0.019	-0.021	-0.019	-0.016
		(0.003)	(0.003)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.004)	(0.004)
	Percentil 10	-0.007***	-0.003***	-0.037	-0.049	-0.052	-0.040	-0.033***
		(0.006)	(0.004)	(0.007)	(0.006)	(0.005)	(0.005)	(0.005)
	Mediana	-0.003	-0.006	-0.010	-0.007	-0.008	-0.008	-0.005
Instituciones laborales (Salario Mínimo Legal)		(0.003)	(0.002)	(0.005)	(0.004)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
	Percentil 90	-0.002	-0.008	-0.043**	-0.019	-0.018	-0.047***	-0.023
		(0.007)	(0.006)	(0.014)	(0.012)	(0.01)	(0.013)	(0.012)
	P 90 - P 10	0.005***	-0.005***	-0.006**	0.029	0.034	-0.007***	0.011
		(0.009)	(0.007)	(0.016)	(0.013)	(0.013)	(0.015)	(0.014)
	Media	0.016***	-0.014***	0.005***	0.047	0.049	0.052	0.055
Variables Omitidas (Razón Inversa de Mills)		(0.006)	(0.005)	(0.007)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.006)
	Percentil 10	0.032	-0.015***	0.028	0.059**	0.052	0.028***	0.032**
		(0.011)	(0.008)	(0.012)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.006)
	Mediana	0.01***	-0.035***	-0.067***	0.065**	0.069*	0.092***	0.086**
		(0.006)	(0.005)	(0.008)	(0.005)	(0.005)	(0.004)	(0.005)
	Percentil 90	-0.017***	-0.008***	0.055	0.026	0.022	0.066**	0.044
Residual		(0.011)	(0.014)	(0.022)	(0.014)	(0.013)	(0.017)	(0.016)
	P 90 - P 10	-0.049**	0.007	0.028*	-0.033	-0.030	0.037***	0.012
		(0.016)	(0.015)	(0.023)	(0.017)	(0.016)	(0.019)	(0.019)
	Media	0.022**	0.052*	-0.004***	0.033**	0.055	0.106	0.176***
		(0.026)	(0.019)	(0.023)	(0.026)	(0.027)	(0.026)	(0.024)
	Percentil 10	0.003***	0.09***	-0.064**	-0.208**	-0.181	-0.173	-0.061***
Residual		(0.047)	(0.031)	(0.035)	(0.033)	(0.037)	(0.032)	(0.027)
	Mediana	0.018	0.066***	-0.012	0.003	-0.009	0.067***	0.101***
		(0.024)	(0.019)	(0.027)	(0.025)	(0.023)	(0.021)	(0.02)
	Percentil 90	0.004***	0.001***	0.06***	0.495	0.439	0.729***	0.632**
		(0.046)	(0.043)	(0.071)	(0.064)	(0.063)	(0.086)	(0.07)
	P 90 - P 10	0***	-0.089***	0.124***	0.702	0.620	0.903***	0.694
Residual		(0.07)	(0.054)	(0.074)	(0.079)	(0.076)	(0.1)	(0.074)
	Media	-0.238	0.104***	-0.121	-0.324	-0.170	-0.113	-0.243
		(0.12)	(0.097)	(0.096)	(0.102)	(0.099)	(0.104)	(0.095)
	Percentil 10	-0.630	-0.248***	-0.890	-0.757	-0.648	-0.144***	-0.066***
		(0.228)	(0.145)	(0.143)	(0.13)	(0.126)	(0.129)	(0.11)
	Mediana	-0.227***	-0.055***	-0.025**	0.134	0.354	0.409**	0.445***
Residual		(0.11)	(0.082)	(0.107)	(0.091)	(0.086)	(0.077)	(0.084)
	Percentil 90	0.134**	0.67***	0.722***	-1.016***	-0.540	-2.192***	-1.864***
		(0.216)	(0.2)	(0.281)	(0.254)	(0.229)	(0.335)	(0.288)
	P 90 - P 10	0.764	0.918**	1.612***	-0.258**	0.108	-2.047***	-1.798***
		(0.332)	(0.257)	(0.308)	(0.298)	(0.274)	(0.393)	(0.304)

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

Figura 3. Descomposición de la diferencia entre percentiles del cambio en el log de los salarios reales. Total siete ciudades. Promedios anuales desde 1984 a 2017. Base: 1984.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas de hogares, DANE.

