

**Brechas salariales de género en el mercado
laboral urbano colombiano: efectos del sector
económico**

Universidad del Rosario

Facultad de Economía
Maestría en Economía

TESIS

Presentada por:

Tania Camila Lamprea Barragan

Dirigida por:

Andrés García Suaza

Bogotá, Colombia
2019

Brechas salariales de género en el mercado laboral urbano colombiano: efectos del sector económico ¹

Autor: Tania Camila Lamprea Barragan

Director: Andrés Felipe García Suaza

Universidad del Rosario

Abstract

Resumen

Este documento busca entender los efectos de los sectores económicos sobre la diferencia salarial entre hombres y mujeres, con el fin de identificar su rol en la parte explicada y no explicada de la brecha. Para ello, se utilizó la Gran Encuesta Integrada de Hogares de Colombia para el 2017 y una regresión lineal sobre la Función de Influencia (RIF) de los cuantiles. Los resultados obtenidos sugieren que la parte explicada y no explicada tienen efectos diferentes en distintas partes de la distribución del ingreso. Adicionalmente, existe un diferencial salarial que favorece a los hombres, tanto en el promedio (4,2%), como en la mayoría de los cuantiles. Empero, se destaca que, en la parte superior de la distribución del ingreso, la brecha se revierte, quedando en ventaja la población femenina con una brecha a favor de 6,1%, un comportamiento que es heterogéneo entre sectores. En adición, se halló que el sector económico resulta relevante para la explicación de la diferencia salarial e incluso juega un rol determinante en la reversión de la brecha en el cuantil 90, donde las mujeres resultan favorecidas.

Clasificación JEL: C14, D31, J16, J24, J31, J42.

Palabras clave: Brechas de género, Sector Económico, RIF (Recentered Influence Function), Oaxaca-Blinder, Descomposición, Cuantiles.

1. Introducción

Hoy por hoy, las diferencias salariales continúan siendo uno de los temas más abordados por las investigaciones en el mercado laboral, dado que, pese al incremento progresivo de la participación femenina en la fuerza laboral activa y la mayor inversión en capital humano, los ingresos laborales de las mujeres siguen siendo menores frente a los percibidos por los hombres. De acuerdo al reporte global de brechas de género de 2017, elaborado por el Foro Económico Mundial, Colombia mostró un descenso en la percepción de igualdad salarial por género en trabajos similares, pese a que es uno de los países con mayor igualdad de género de las grandes economías de América Latina y el Caribe.

Este diferencial salarial se observa en todos los sectores económicos, aunque con una alta heterogeneidad, puesto que mientras en el sector de la construcción, las mujeres perciben un

¹Este trabajo corresponde a la tesis de grado de la Maestría en Economía de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario. Agradezco especialmente a mi asesor Andrés García por su disposición y soporte durante el desarrollo de este proceso de tesis, así como también a los evaluadores Juan Carlos Guataqui y Francisco Lasso por su tiempo y comentarios.

ingreso superior, representan apenas el 8,7 % del total de ocupados, en el sector de servicios en el cual la población femenina representa el 59,5 % del empleo, es donde se presentan las mayores diferencias salariales a favor del género masculino². Con ello, se evidencia que las características propias de los sectores son una variable relevante en la explicación de la determinación de ingresos entre hombres y mujeres. (Ver anexos (Cuadro 8)).

El interés por explicar las diferencias salariales por género tiene sus inicios con la teoría de discriminación de Becker (1971), según la cual los empleadores tienen un gusto o preferencia por cierta clase de trabajadores, lo que significa que se genera desutilidad al emplear a estos trabajadores; como consecuencia, los trabajadores que pertenecen al grupo discriminado tienen que compensar a los empleadores siendo más productivos a un salario determinado o, de manera equivalente, aceptando un salario más bajo por una productividad idéntica. Adicionalmente en 1974, Mincer y Polachek estiman los efectos de la acumulación de capital humano sobre los salarios de las mujeres y sugieren que gran parte de la brecha salarial se atribuye a la experiencia laboral, que se asocia con menor inversión en capital humano y entrenamiento para el trabajo. Dando continuidad a esta investigación, surgieron trabajos como el de Blau (1996) que se basa en la influencia de la estructura de los salarios de la economía sobre los diferenciales salariales entre hombres y mujeres. Recientemente J. O'Neill y D O'Neill (2005), muestran los roles de género como un factor determinante de las diferencias entre los salarios de hombres y mujeres en EE.UU.

En Colombia, este tema ha sido ampliamente documentado y se ha confirmado la existencia de brechas salariales por género a través de diferentes técnicas estadísticas y el estudio de diversas variables como posibles determinantes de estos. (Galvis, 2010; Ortiz, Uribe y García, 2007; Mesa, García y Roa, 2008) Por ejemplo, entre el año 1976 y 1995, Ribero y Meza (1997) demostraron que la brecha salarial por género fluctuó entre el 21 % y el 36 %; entre 1997 y 2003, Fernández, M. (2006) encontró que la brecha salarial promedio continuó persistiendo, situándose en 19 % para 1997 y en 13 % para 2003.

Sin embargo, es muy poca la literatura que aborda estos diferenciales desde la perspectiva intersectorial, con la cual se ha demostrado que las diferencias salariales no pueden ser únicamente explicadas por las características relacionadas con la productividad de los trabajadores o por características industriales como la sindicalización o concentración (Dickens y Katz, 1987^a; Krueger Summers, 1988), sino también por las fricciones de búsqueda de trabajo dada la información imperfecta que enfrentan los empleadores y los trabajadores en el mercado laboral. (Gibbons y Katz, 1987)

De este modo, las teorías alternativas de determinación de salarios se han enfocado en explicar las razones por las cuales las firmas encuentran beneficioso pagar salarios diferentes al del mercado y el por qué estos factores difieren entre industrias. (Oi (1983); Masters (1969); Dickens Katz (1987^a); Krueger Summers (1988)) La justificación se fundamenta en los modelos de salario de eficiencia, los cuales postulan que los beneficios potenciales para una firma de altos salarios incluyen el esfuerzo, costos de movilidad de los trabajadores, una mayor calificación de la fuerza de trabajo y mejorar las normas sociales y morales entre empleadores y empleados.

²Datos de la GEIH-2017

Adicionalmente, si se tiene cuenta que el empleo de las firmas representa un equilibrio entre el flujo de trabajadores que entran y salen de las empresas, y que estos flujos son determinados por el salario que las firmas establecen. Los empleadores consideran importante clasificar a los empleados de acuerdo a su comportamiento de renuncia al trabajo, o formalmente observando las elasticidades oferta del trabajo, en el caso de hombres y mujeres, quienes exhiben elasticidades de la oferta laboral distintas (2,7 para los hombres y 1,5 para las mujeres) ³ los empleadores estarían tentados a usar su poder de fijación de salario, generando una menor remuneración relativa de las mujeres. (Ransom y Oaxaca, 2010)

En general es posible ver que la literatura sobre el tema respalda la idea de que los modelos competitivos no explican completamente el proceso de formación de los salarios, poniendo de manifiesto la relevancia de las teorías no competitivas. En este sentido, si bien los estudios con respecto a la interacción entre las diferencias salariales de género y los diferenciales salariales entre industrias son limitados, hay evidencia que muestra que existen diferencias salariales significativas en las industrias para mujeres y hombres, después de controlar por las características individuales relacionadas con la productividad. En esta línea Hodson y England (1986), calcularon que el 15% de la brecha salarial de género resulta de las diferencias en la distribución del empleo entre hombres y mujeres a través de industrias. Groshen (1991) encontró que las diferencias en la distribución del empleo por género contribuyen de manera significativa en la brecha salarial de género, no solo a nivel de industria sino a niveles de establecimientos. Fields y Woff (1995) encuentran que cerca de un tercio de toda la brecha salarial por género puede ser explicada por los efectos inter industriales en Estados Unidos. Recientemente, Gannon y Plasman (2007), examinaron la contribución de los efectos de la industria a la brecha salarial de género en seis países europeos, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Italia, España y el Reino Unido, encontrando resultados significativos.

Pese a que la evidencia muestra que las fuerzas no competitivas juegan un papel importante en el proceso de determinación de salarios, y que la estructura productiva sectorial explica gran parte de la asignación de trabajadores en el mercado laboral, en Colombia no se ha desarrollado ningún estudio que valide la importancia de los efectos sectoriales en los diferenciales de salario por género. En este sentido, este trabajo aporta a la literatura, al investigar la contribución de los efectos sectoriales en las diferencias de ingreso entre hombres y mujeres. La estimación usa como fuente de información la Gran Encuesta Integrada de Hogares para el año 2017 y se basa en la metodología desarrollada por Firpo, Fortin y Lemieux (2009), la cual permite caracterizar la distribución de salarios usando regresión sobre los cuantiles no condicionales, valorando directamente efectos no observables en la evolución de toda la distribución de salarios.

2. Datos y Estadísticas descriptivas

Los datos empleados para esta investigación es la información anual de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el año 2017, dado que esta encuesta proporciona información representativa en el ámbito nacional para 240.000 hogares aproximadamente, con cobertura para

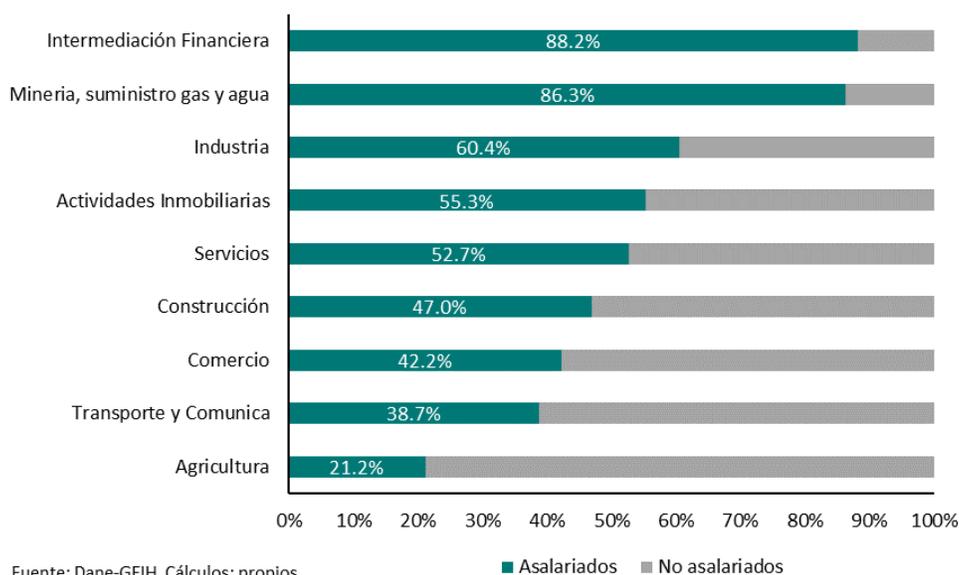
³New market Power Models and Sex Differences in pay – Michael R. Ransom y Ronald L. Oaxaca (2010).

el total nacional, ciudades con sus áreas metropolitanas, cabeceras, y centros poblados. Asimismo, esta encuesta brinda información acerca de las condiciones laborales, la estructura familiar, ingresos laborales y no laborales y condiciones de salud desde el año 2007.

Para cuantificar la importancia de los efectos intersectoriales sobre la brecha salarial de género, se utilizó la clasificación a nueve sectores: Industria, Comercio, Construcción, Servicios, Transporte y Comunicaciones, Intermediación Financiera, Actividades Inmobiliarias, Minería, Suministro de electricidad gas y agua y Agricultura. Los datos para estos sectores se encuentran restringidos al área urbana, la cual cuenta con una población de 36'977.583 personas, de las cuales 29'737.800 están en edad de trabajar y el 65,7% de los mayores de 12 años decidieron participar en el mercado laboral. Del total de personas que participan activamente, 17'472.296 se encuentran ocupados, de los cuales el 51,2% son cuenta propia y el 48,7% son asalariados. Para efectos del análisis a nivel sectorial solo se tendrán en cuenta los trabajadores asalariados⁴, que en total son 8'516.104 personas⁵.

Desagregando las cifras por género, se observó que del total de Población Urbana y de Población en Edad de Trabajar son las mujeres quienes representan más del 50% de la población, pero de la población que participa activamente en el mercado laboral el 46,1% corresponde a las mujeres, mientras que el 53,9% es representado por los hombres. Adicionalmente, en el porcentaje de ocupados asalariados las mujeres (43,8%) tienen una menor representación que los hombres (56,2%).

Figura 1: Proporción de ocupados asalariados en el empleo total del sector



⁴La razón de restringir la muestra se debe a la existencia de diferencias en los determinantes y estructura del ingreso entre los asalariados y los cuenta propia. (Guataquí, García y Rodríguez (2009)).

⁵El trabajo asalariado, es un trabajo remunerado, por salario o sueldo en efectivo o a destajo, con comisión, propina o pago en especie (comida, alojamiento o mercaderías recibidas en lugar de salario en efectivo); son asalariados los obreros, empleados de empresa particular y obreros o empleados del gobierno (Manual de recolección y conceptos básicos Gran Encuesta Integrada de Hogares (Dane))

El comportamiento diferencial en los ocupados se puede entender desde varias perspectivas, una de ellas es la dinámica de ocupados que presentan los sectores económicos. En este sentido se evidencia que, de los nueve sectores, el de Comercio (27,0%), Servicios (24,3%), Industria (16,5%) y Actividades Inmobiliarias (11,4%), son los que representan la mayor proporción de personas ocupadas en el mercado laboral. Mientras que Minería, Suministro de electricidad, gas y agua (2,0%), Agricultura (1,7%) e Intermediación financiera (2,0%) son los de menor porcentaje de ocupados. No obstante, al observar la composición de los asalariados en el empleo total del sector, se observa que intermediación financiera se compone en su mayoría por empleo asalariado (88,2%), le sigue minería, suministro de electricidad gas y agua (86,3%) e industria (60,4%), por su parte los sectores con el menor empleo asalariado son agricultura (21,2%), transporte y comunicaciones (38,7%) y comercio (42,2%).

Considerando la composición por sexo de los sectores, estos se pueden agrupar en tres categorías, en el primero se encuentran los sectores de Construcción, Agricultura, Transporte y Comunicaciones y Minería, suministro de electricidad, gas y agua, en los cuales más del 70% de su mano de obra es masculina. El segundo grupo está conformado por el sector de servicios, donde las mujeres representan el 59,5% de la fuerza laboral. En el último grupo se encuentran los sectores de Intermediación Financiera, Comercio, Actividades Inmobiliarias e Industria, los cuales muestran una participación entre el 40% y el 60%, tanto para los hombres como para las mujeres, lo que permite inferir que son sectores relativamente equilibrados.

Cuadro 1: Promedio y (desviación estandar) de variables seleccionadas

Características	Industria		Comercio		Construcción		Servicios		Transp y comun.	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Edad	35.3 (11,5)	35.7 (12,3)	33.3 (12,4)	33.0 (12,8)	33.2 (9,8)	35.7 (12,7)	38.6 (12,3)	39.0 (12,4)	33.9 (11,3)	36.9 (11,9)
Años de educación	11.4 (3,5)	10.6 (3,6)	10.8 (3,5)	10.5 (3,6)	13.0 (3,8)	8.7 (4,1)	13.2 (4,7)	13.5 (3,9)	12.7 (3,1)	10.8 (4,6)
Horas trabajadas	183 (49,8)	193 (43,7)	185 (68,6)	197 (65,3)	176 (43,3)	190 (38,2)	165 (53,5)	186 (63,6)	176 (53,5)	209 (62,4)
Proporción de ocupados	38.9	61.1	48.9	51.1	8.7	91.3	59.5	40.5	25.8	74.2
En firmas grandes	52.0	54.2	26.8	29.8	48.7	26.6	73.9	83.1	63.2	63.5
Con contrato permanente	23.0	21.3	13.2	13.1	23.4	12.2	31.3	23.8	21.2	18.6
Sindicalizados	0.7	3.7	0.8	0.8	1.0	0.7	10.8	15.4	1.6	2.2
Ingreso relativo	90%		85%		143%		65%		98%	

Nota - Ingreso relativo se refiere al ingreso de las mujeres sobre el ingresos de los hombres. Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

Cuadro 2: Promedio y (desviación estándar) de variables seleccionadas

Características	<i>Interm financiera</i>		<i>Activ inmobiliarias</i>		<i>Minería</i>		<i>Agricultura</i>	
	<i>Mujer</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Hombre</i>
Edad	34.2 (10,2)	33.6 (9,8)	33.3 (10,5)	36.3 (12,2)	35.4 (10,9)	38.4 (11,3)	36.4 (12,2)	37.1 (14,7)
Años de educación	14.3 (2,8)	14.1 (3,0)	13.0 (3,4)	11.4 (4,1)	13.9 (3,6)	11.4 (4,1)	10.0 (4,1)	8.7 (4,3)
Horas trabajadas	173 (33,3)	182 (34,0)	176 (43,8)	197 (47,4)	179 (34,9)	195 (43,7)	182 (60,3)	193 (50,1)
Proporción de ocupados	57.1	42.9	39.6	60.4	20.8	79.2	32.3	67.7
En firmas grandes	83.7	80.4	53.9	49.9	82.9	82.9	69.5	56.4
Con contrato permanente	16.0	16.0	23.1	22.5	34.1	30.2	23.7	24.7
Sindicalizados	4.8	6.9	1.8	1.5	13.6	14.4	2.2	2.2
Ingreso relativo	89 %		98 %		118 %		112 %	

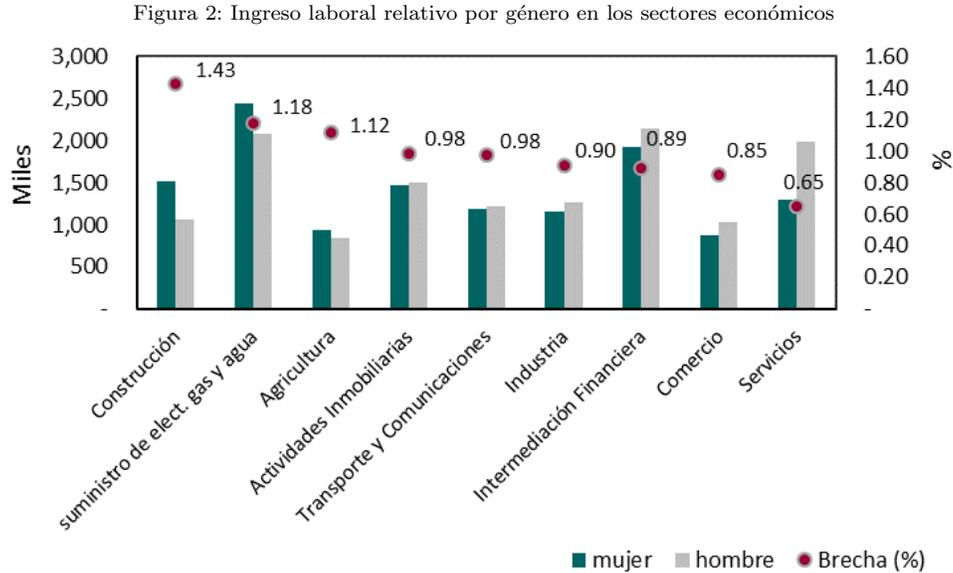
Nota - Ingreso relativo se refiere al ingreso de las mujeres sobre el ingresos de los hombres. Minería incluye, suministro de electricidad, gas y agua. Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

En particular, el Cuadro 1 muestra el promedio y la desviación estándar de algunas variables seleccionadas, las cuales evidencian que existen diferencias en el promedio de características de hombres y mujeres en los sectores económicos. El punto se centra en que en promedio los hombres tienen ingresos más altos que las mujeres (a excepción de construcción, Agricultura, Minería y transporte y comunicaciones), trabajan en promedio más horas, son contratados en firmas grandes (a excepción de construcción) y en promedio tienen más poder de negociación que las mujeres (sindicalización). En contraste, las mujeres son quienes exhiben mayores años de educación y frecuentemente son contratadas a termino fijo.

Con lo cual, es interesante observar que en las industrias en las cuales la fuerza laboral femenina tiene menos del 30% de representación en el sector, es donde ellas reciben ingresos superiores a los de los hombres (Construcción, Agricultura, Suministro de electricidad gas y agua y transporte y comunicaciones); mientras que en el resto de sectores donde las mujeres tienen una proporción de ocupados similar a la de los hombres e incluso en algunos casos es superior, los hombres son quienes perciben los mayores ingresos.

En razón de lo anterior, existen dos sectores con comportamientos particulares que es importante resaltar. Uno de ellos, es la construcción, que, si bien registra la mayor brecha salarial en favor de las mujeres, es donde la población femenina tiene menor representación (8,8%). (Ver Figura 1) Una posible explicación de este resultado es que las mujeres en este sector cuentan con mayores niveles educativos (terciaria y post-terciaria), es decir, un nivel de capital humano superior al de los hombres. Así mismo, la proporción de mujeres que trabajan en este sector son formales (84,8%) y cuentan con un mayor poder de negociación que los hombres. Finalmente, el 47,6% de las trabajadoras femeninas del sector se encuentran empleadas en firmas grandes, mientras que de los hombres empleados solo el 26,6% cumplen con esta condición. En este sen-

tido, es importante estudiar si una vez se controla por estas variables, el sector aún mantiene un nivel de importancia que explique la brecha entre hombres y mujeres, y este será el centro de la metodología que se utilizará. (Ver anexos (cuadro 8))



Fuente: Dane-GEIH, Cálculos: propios

En contraste se encuentra servicios, que, aunque es el sector con la mayor participación de la fuerza laboral femenina, presenta las mayores diferencias salariales a favor del género masculino. (Figura 1) Así, las mayores diferencias salariales se evidencian a partir de los 35 años, en mujeres con bajos niveles educativos, especialmente en el sector informal, sin dejar de lado que en el sector formal los hombres también perciben salarios por encima del de las mujeres. Por último, en las firmas pequeñas es en donde se presentan las mayores diferencias salariales por sexo en favor de los hombres, en comparación con las firmas medianas y grandes.

De acuerdo al análisis descriptivo, se muestra una primera aproximación de la importancia que tienen las características asociadas a cada sector económico en determinar las diferencias de ingreso entre los hombres y las mujeres. Dando paso a observar como los efectos de la industria (sector económico) interactúan con estas brechas.

3. Metodología

3.1. Identificación

El presente trabajo de investigación está encaminado en observar que componente de la brecha salarial esta explicada por el sector de la ocupación. Para tales fines se usará la metodología de RIF propuesta por Firpo, Fortin y Lemieux (2009) en su trabajo “Unconditional Quantile Regressions”.

Tradicionalmente la manera adecuada para estimar los diferenciales salariales por género es usando métodos de descomposición. En economía laboral, el método comúnmente usado es el de

la descomposición de Oaxaca-Blinder (OB), el cual proporciona una forma de 1) descomponer los cambios o diferencias de los salarios medios en un efecto de estructura salarial y un efecto de composición, y 2) divide estos dos componentes en la contribución de cada covariable.

De esta manera, los métodos de descomposición tienen como primer objetivo dividir la diferencia salarial de dos grupos ($g= A, B$) en un componente atribuible a las diferencias de las características observadas de los trabajadores, y en un componente atribuible a las diferencias en las estructuras salariales. La descomposición de la diferencia global en estos dos componentes depende de la construcción de una distribución salarial contrafactual significativa.

Inicialmente, se conoce que tanto el grupo A como el B, son pagados de acuerdo con su estructura salarial, la cual depende de las características observables y no observables de los trabajadores. Existen tres razones por las cuales la distribución salarial puede diferir entre ambos grupos. La primera, las diferencias entre las funciones salariales de ambos grupos. Segunda, las diferencias en la distribución de las características observables. Por último, las diferencias en la distribución de las características no observables.

Con lo cual, el propósito de la primera descomposición (descomposición agregada) es separar la contribución del primer factor de los otros dos. Sin embargo, para la identificación de los dos componentes de la brecha total, se debe cumplir con el supuesto de ignorabilidad, el cual establece que la distribución de los factores explicativos no observados en la determinación del salario es la misma en los dos grupos de análisis ($G=A, B$). Adicionalmente, se debe asegurar que todas las características son observadas en ambos grupos, lo cual se conoce como soporte común ⁶. Dado esto, es posible identificar la distribución contrafactual y la diferencia de las medias de los ingresos entre el grupo A y B, que se definiría como:

$$\hat{\Delta}_O^\mu = \bar{Y}_B + \bar{Y}_A \quad (1)$$

Y se puede escribir como:

$$\hat{\Delta}_O^\mu = \underbrace{(\hat{B}_{B0} - \hat{B}_{A0}) + \sum_{k=1}^K \hat{X}_{Bk}(\hat{B}_{Bk} - \hat{B}_{Ak})}_{\hat{\Delta}_S^\mu (Inexplicada)} + \underbrace{\sum_{k=1}^K (\hat{X}_{Bk} - \hat{X}_{Ak})\hat{B}_{Ak}}_{\hat{\Delta}_X^\mu (Explicada)} \quad (2)$$

El cual se compone de la parte no explicada y la parte explicada. La parte inexplicada de la ecuación se conoce como el efecto del salario estructural que refleja la diferencia entre las estructuras salariales del grupo A y B, y la explicada como el efecto composición, que muestra el efecto de las diferencias en la distribución de las características observadas y no observadas.

Ahora bien, la segunda descomposición tiene como propósito distribuir el efecto de composición y el efecto de la estructura salarial, en los componentes atribuibles a cada variable explicativa. Por un lado, la contribución de cada covariable X_k al efecto composición ($\hat{\Delta}_X^\mu$), es la proporción del efecto que solo se debe a las diferencias entre la distribución de x en los grupos

⁶Este supuesto se valida mostrando la coincidencia de las densidades entre hombres y mujeres de las características continuas tenidas en cuenta en la estimación (Ver anexos (Figura 3 y 4))

A y B. Por otro lado, la contribución de cada covariable X_k al efecto estructural salarial ($\hat{\Delta}_S^\mu$), es la proporción del efecto que solo se debe a diferencias en los parámetros de las funciones de salariales del grupo A y B, que se encuentran asociadas con X_k .

Sin embargo, este método de descomposición ha sido aplicado principalmente a modelos de regresión lineal, los cuales no permiten caracterizar la distribución de la variable de resultado. Por tal motivo, con el propósito de superar estas limitaciones, Firpo et. al. (2009) propuso un modelo de regresión por cuantiles incondicional con un enfoque similar a la descomposición original de OB, que utiliza las regresiones de función de influencia recentrada (RIF). La idea es usar la función de influencia para la estadística de distribución de interés en lugar de la variable de resultado habitual, con la cual se estima una regresión estándar como en el caso de la descomposición de OB. En este caso, los cuantiles de la descomposición se obtienen haciendo una inversión de las proporciones pertenecientes a cada cuantil, esto es posible dado el supuesto de linealidad local entre el contrafactual de las proporciones y el contrafactual de los cuantiles. En términos prácticos, se dividen los elementos de la descomposición de las proporciones de los cuantiles por la densidad (la pendiente de la función de la distribución acumulada). Ahora bien, una vez se estima la regresión RIF, se aplica la descomposición estándar Oaxaca Blinder, que permite estimar el aporte individual de un conjunto de variables a los diferenciales de ingreso entre dos grupos.

Por otra parte, es importante mencionar que, con esta metodología se asegura que el orden en que se calculan los diferentes elementos de la descomposición detallada no afecta los resultados de la descomposición, es decir que al igual que OB este procedimiento cumple con la propiedad de trayectoria independiente (path independence). Sin embargo, se destaca que en la descomposición detallada del efecto estructura, existe el problema del grupo omitido que puede distorsionar la interpretación de los efectos verdaderos de las covariables en el diferencial de interés. Este problema, se soluciona con un procedimiento propuesto por Hoxby y Oaxaca (2001) quienes demuestran que la inclusión de la media de las características de las trabajadoras mujeres elimina este problema de identificación.⁷

3.2. Análisis empírico

La variable dependiente es el logaritmo natural del ingreso laboral⁸. Se incluyen como variables explicativas, el sector económico, la edad, los años de educación aprobados como característica que refleja el capital humano, las horas trabajadas, el tamaño de la firma, el poder de negociación (sindicalización) y el tipo de contrato.

Una vez se analizaron las razones por las cuales se seguirá la metodología de RIF, se describe el procedimiento en dos etapas, donde en la primera se realizan las estimaciones de RIF y en la segunda se hace la descomposición de OB. La primera etapa inicia con la transformación de RIF de la variable dependiente, la cual se define formalmente de la siguiente manera:

⁷Esto es: $\hat{\Delta}'_S^\mu = \hat{\Delta}_S^\mu + \bar{X}^m(\theta^m - \theta^h)$, donde m se refiere a las mujeres y h a los hombres.

⁸Ingreso laboral se define como el ingreso por la primera actividad más el ingreso en especie más el subsidio de transporte

$$RIF(W/Q_\theta) = Q_\theta + \frac{\theta - \iota\{w < Q_\theta\}}{f_w(Q_\theta)} \quad (3)$$

Donde $\iota\{\cdot\}$ es una función indicatriz, 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 se realiza la regresión cuantílica incondicional de la variable RIF contra las variables explicativas para hombres y mujeres. Por último, se incluyen los parámetros estimados de esta regresión en la descomposición de Oaxaca Blinder. La cual se puede escribir para los cuantiles incondicionales como:

$$\hat{\Delta}_O^\tau = \bar{X}_B(\hat{\gamma}_B, \tau - \hat{\gamma}_A, \tau) + (\bar{X}_B - \bar{X}_A, \tau)\hat{\gamma}_A, \tau \quad (4)$$

$$= \hat{\Delta}_S^\tau + \hat{\Delta}_X^\tau \quad (5)$$

$$\hat{\Delta}_X^\tau = (\bar{X}_B k - \bar{X}_A k)\hat{\gamma}_{Ak}, \tau \quad (6)$$

Donde $\hat{\Delta}_O^\tau$ es la diferencia en el cuantil específico de las distribuciones del ingreso laboral entre hombres y mujeres. $\bar{X}_B k - \bar{X}_A k$ son las características promedio por sexo y $\hat{\gamma}_B, \tau - \hat{\gamma}_A, \tau$ son los coeficientes estimados de la regresión del RIF contra las variables de control.

Por último, tal y como se interpreta la descomposición en OB, se tiene que la variable dependiente se compone del efecto composición $\hat{\Delta}_X^\tau$ que es la parte explicada por la diferencia en las características observadas y en el efecto estructura salarial $\hat{\Delta}_S^\tau$ que es atribuida a las diferencias en los coeficientes estimados, en cada uno de los cuantiles de la distribución incondicionada de los ingresos. En este caso, $\hat{\Delta}_S^\tau$ puede interpretarse como el efecto que tiene ser hombre en los trabajadores masculinos y $\hat{\Delta}_X^\tau$ el efecto ligado a las diferencias en las covariables de hombres y mujeres.

4. Estimación y Resultados

En el proceso de descomposición de las brechas salariales de género se realizó inicialmente la descomposición de la media del ingreso. Con el propósito de observar el aporte sectorial en los diferenciales, se corrieron dos especificaciones, bajo la especificación (1) solo se incluyen los controles de características de las personas y las características de la firma ⁹; en la especificación (2) se incluyen los sectores económicos (9 categorías). A partir de esta estrategia podremos observar que tanto contribuyen los sectores económicos en la parte explicada de la brecha.

En el cuadro 2 se muestra que el diferencial del ingreso por género para los asalariados es de 4,2% en contra de las mujeres. En este caso de la descomposición de la media, si bien el efecto

⁹Las características personales son: edad, educación y estado civil y las características de la firma son: Tamaño de firma, tipo de contrato (Indefinido y permanente), horas trabajadas y sindicalización

Cuadro 3: Descomposición agregada de los diferenciales de ingreso por género

Brechas salariales de género: Descomposición Agregada		
	<i>Especificación 1:</i>	<i>Especificación 2:</i>
	<i>Sin incluir el sector económico</i>	<i>Incluyendo el sector económico</i>
Descomposición para la media		
Diferencial del ingreso	-0.0418*** (0.00417)	-0.0418*** (0.00417)
Efecto composición	0.0586*** (0.00254)	0.0705*** (0.00285)
Efecto estructura salarial	-0.100*** (0.00372)	-0.112*** (0.00388)

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

estructura es el que domina en la estimación, podemos observar un resultado importante y es que el efecto composición, es decir la parte explicada de la brecha que se debe a las características de hombres y mujeres, se incrementa al incluir las categorías sectoriales (0.0586 a 0.0705). Esto implica que el sector económico es relevante para la explicación de la diferencia salarial de género que se aprecia en los datos.

En cuanto a la descomposición detallada (Cuadro 3), se encontró que, en la parte explicada de la brecha, la educación, la sindicalización y el sector económico aportan positivamente, como en este caso el diferencial es negativo, es decir las mujeres ganan menos que los hombres, estas variables contribuyen a reducir la brecha, lo cual implica que los diferenciales de capital humano son un factor (observable y objetivo) determinante de la brecha salarial. Por otra parte, del resto de variables que contribuyen de manera negativa, es decir a incrementar la brecha, las horas trabajadas son las que presentan el mayor aporte. Vale destacar que el efecto composición no está afectado por la categoría omitida ¹⁰ en los sectores económicos, esto significa que el coeficiente arrojado por la estimación nos brinda el efecto total del sector en la parte explicada.

Por su parte, en el efecto estructura del salario es importante anotar que, dado que el sector es una variable categórica, sufre del problema del grupo omitido, sin embargo, en este caso se aplicó la corrección propuesta por Hoxby y Oxaca (2001) que permite obtener el efecto estructural total de los sectores, así como el aporte de cada sector al mismo. De esta manera, se encuentra que, en la parte no explicada de la brecha, la variable de estado civil y tipo de contrato contribuyen a aumentar la brecha. Por el contrario, la educación, las horas trabajadas y el sector, contribuyen a disminuir el diferencial del ingreso.

¹⁰La categoría omitida es el sector de la industria

Cuadro 4: Descomposición detallada de los diferenciales de ingreso por género

Brechas de género : Descomposición detallada		
Descomposición para la media		
Variabes	Explicada	No Explicada
Diferencial del ingreso		-0.0418***
	0.0705*** (0.00285)	-0.112*** (0.00388)
Edad	-0.00387*** (0.000821)	0.0282** (0.0119)
Educación	0.119*** (0.00275)	0.218*** (0.0239)
Estado civil	-0.00465*** (0.000764)	-0.0418*** (0.00430)
Tipo de contrato	-0.00647*** (0.000482)	-0.00502 (0.00742)
Sindicalización	0.00390*** (0.000415)	0.00245** (0.00104)
Tamaño de firma	-0.00243*** (0.000340)	0.0222* (0.0125)
Horas trabajadas	-0.0213*** (0.00119)	0.429*** (0.0751)
Sector	0.00324** (0.00156)	0.110** (0.00846)

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

Ahora bien, una de las características de las brechas salariales de género, que son bastante documentadas recientemente en la literatura, es el tema de “techo de cristal” (Glass Ceiling) o “piso pegajoso” (Sticky Floor) (Christofides. et.al., 2010; Biaggeti y scicchitano, 2011; Hiromi, 2016; Hoyos et al., 2007), lo cual sugiere que el efecto estructura del salario o parte no explicada se incrementa en la parte superior de la distribución (“techo de cristal”) o por el contrario en la parte inferior de la distribución (“piso pegajoso”). Dado esto, se realiza la descomposición de cuantiles incondicionales, para observar si este fenómeno se encuentra presente en el mercado laboral y ver la contribución que tiene el sector económico a las brechas de género en diferentes puntos de la distribución.

De acuerdo a las estimaciones de cuantiles (Cuadro 4), se encontró que analizando las mismas especificaciones que en la tabla 2, en los cuantiles 10, 30, 50 y 70 se observa una diferencia salarial significativa en contra de las mujeres. En contraste, en el cuantil 90, la brecha se revierte a favor de las mujeres, un comportamiento que va en línea con la contribución que tiene el efecto composición dentro del diferencial, puesto que en los cuantiles en donde el diferencial favorece a los hombres (10, 30, 50 y 70) la parte inexplicada es la que más contribuye al mismo, mientras que en el cuantil 90 la contribución de la parte explicada (incluyendo el sector económico) del diferencial supera la no explicada. De igual manera, esto puede estar ligado a que a partir del cuantil 70 el efecto explicado aporta de manera positiva a la equiparación de ingresos por género, lo cual está asociado al mayor aporte que brindan los años de educación y el sector económico.

Cuadro 5: Descomposición agregada por cuantiles de los diferenciales de ingreso por género

Brechas de género: Descomposición agregada		
	<i>Especificación 1: Sin incluir el sector económico</i>	<i>Especificación 2: Incluyendo el sector económico</i>
Descomposición para el cuantil 10		
Diferencial del ingreso	-0.329*** (0.00478)	-0.329*** (0.00435)
Efecto composición	-0.0274*** (0.00314)	-0.0299*** (0.00348)
Efecto estructura salarial	-0.302*** (0.00519)	-0.299*** (0.00479)
Descomposición para el cuantil 30		
Diferencial del ingreso	-0.0194*** (0.00170)	-0.0194*** (0.00161)
Efecto composición	-0.00676*** (0.00103)	-0.00886*** (0.00114)
Efecto estructura salarial	-0.0127*** (0.00178)	-0.0106*** (0.00193)
Descomposición para el cuantil 50		
Diferencial del ingreso	-0.0494*** (0.00211)	-0.0494*** (0.00204)
Efecto composición	0.0354*** (0.00158)	0.0372*** (0.00147)
Efecto estructura salarial	-0.0848*** (0.00219)	-0.0866*** (0.00243)
Descomposición para el cuantil 70		
Diferencial del ingreso	-0.0387*** (0.00579)	-0.0387*** (0.00591)
Efecto composición	0.161*** (0.00480)	0.170*** (0.00468)
Efecto estructura salarial	-0.200*** (0.00667)	-0.208*** (0.00645)
Descomposición para el cuantil 90		
Diferencial del ingreso	0.0608*** (0.0128)	0.0608*** (0.0130)
Efecto composición	0.380*** (0.0114)	0.386*** (0.0140)
Efecto estructura salarial	-0.319*** (0.0139)	-0.326*** (0.0145)

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

Por otra parte, se encuentra que el efecto estructura de los salarios, además de contribuir a aumentar el diferencial ingresos por género en todos los cuantiles, presenta una particularidad y es que en la parte superior y en la parte inferior de la distribución tiende a incrementarse, evidenciando la presencia de “techo de cristal” y “piso pegajoso” en el mercado laboral colombiano. Lo que resulta ser consistente con los hallazgos de Albrecht et al (2003) para los diferenciales salariales de género en Suiza, así como los resultados encontrados por Arulampalam et al (2006) en 11 países de la Unión Europea, el de Hiromi (2016) para las brechas de género en Japón, y en el caso de Colombia con los trabajos de Hoyos et al. (2007) y el de Emiliani y Barón (2012).

Cuadro 6: Descomposición detallada por cuantiles de los diferenciales de ingreso por género - cuantiles (10,30 y 20)

	Brecha de género: Descomposición detallada					
	Cuantil 10		Cuantil 30		Cuantil 50	
	Explicada	No Explicada	Explicada	No Explicada	Explicada	No Explicada
Diferencial del ingreso	-0.329		-0.0194		-0.0494	
	-0.0299*** (0.00348)	-0.299*** (0.00479)	-0.00886*** (0.00114)	-0.0106*** (0.00193)	0.0372*** (0.00147)	-0.0866*** (0.00243)
Sector economico	-0.00172 (0.00188)	-0.0604 (0.202)	-0.00256*** (0.000850)	-0.00749 (0.0713)	0.00552*** (0.000933)	0.0416 (0.0911)

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

Cuadro 7: Descomposición detallada por cuantiles de los diferenciales de ingreso por género - cuantiles (70 y 90)

	Brecha de género: Descomposición detallada			
	Cuantil 70		Cuantil 90	
	Explicada	No Explicada	Explicada	No Explicada
Diferencial del ingreso	-0.0387		0.0608	
	0.170*** (0.00468)	-0.208*** (0.00645)	0.386*** (0.0140)	-0.326*** (0.0145)
Sector economico	0.0224*** (0.00268)	-0.0837 (0.207)	0.0202*** (0.00675)	-0.200 (0.560)

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

En este sentido, autores como Christofides. et.al., (2010) sugieren que el fenómeno de techo de cristal puede estar asociado a que en la medida en que las mujeres avanzan en las posiciones en las empresas, su salario no aumenta en la misma proporción que se incrementan los de los hombres. Mientras que el piso pegajoso, sugiere que las mujeres ingresan a ocupaciones o industrias con salarios bajos y pocas oportunidades de avance. De manera similar, Hiromi (2006) se refiere a los fenómenos de “techo de cristal” y “piso pegajoso” como barreras que existen en los extremos de la distribución del ingreso femenino que impide que algunas mujeres alcancen el nivel superior en los negocios, el gobierno y la academia, mientras se mantienen en trabajos con bajos salarios. Lo que podría impedir el avance laboral de mujeres.

En cuanto a la descomposición detallada (Cuadro 5), se encontró que, en la parte explicada

de la brecha, tal y como ocurre con la media, la educación y la sindicalización aportan positivamente. Lo relevante en el caso de cuantiles es que el sector aporta de manera negativa en los cuantiles 10, 30 y 70, lo que implica que contribuyen a aumentar la brecha, empero en el cuantil 50 y 90, el aporte de la variable sectorial no solo se incrementa, sino que además aporta a disminuir el diferencial. Por su parte, las horas trabajadas y el tipo de contrato son las variables que más aportan a aumentar la brecha en todos los cuantiles. Ahora bien, a diferencia del resultado de la media, para los cuantiles se encontró que, en el efecto estructural del salario, la variable de sector tiende a aumentar la brecha en todos cuantiles, a excepción del cuantil 50 donde reduce el diferencial de ingresos.

Una vez se observó que la contribución del sector económico es relevante tanto en la parte explicada como no explicada de la brecha de género de los asalariados, es importante entender que ocurre con el diferencial salarial por género en cada uno de los sectores, dado esto los resultados de la descomposición agregada entre sectores se pueden clasificar en tres grupos:

1. Los sectores de Industria, Transporte y comunicaciones y Actividades inmobiliarias, considerados como los más equitativos del mercado laboral presentan una particularidad, puesto que la brecha salarial se revierte entre el percentil 10 y el 90. En el percentil 10, se observan un diferencial salarial a favor de los hombres mientras que en el 90, son las mujeres quienes perciben un mayor ingreso relativo frente a los hombres.
2. Los sectores de Construcción, Minería, suministro de electricidad gas y agua y Agricultura, en donde las mujeres perciben ingresos superiores a los de los hombres, se encuentra que la brecha se incrementa en la parte superior de la distribución.
3. Los sectores de Comercio, Servicios e Intermediación financiera, en donde las mujeres perciben ingresos inferiores a los de los hombres, se encuentra que la brecha es más grande en la parte inferior de la distribución.

En el análisis por contribución de las variables se encuentra que en general el tamaño de la firma y las horas trabajadas son factores determinantes tanto en la parte explicada como en la no explicada de las brechas de ingreso laboral en los sectores económicos. Por su parte, la educación es la variable que más contribuye a la equiparación de ingresos entre hombres y mujeres.

Sin embargo dado que los resultados no presentan diferencias relevantes entre sectores, solo se mostraran las estimaciones para el sector de construcción y para el sector de servicios, los cuales se caracterizan por presentar dinámicas particulares. Por un lado en el sector de construcción que si bien las mujeres perciben ingresos superiores a los de los hombres, son una proporción poco representativa en los ocupados, y por otro lado el sector de servicios en donde la proporción de mujeres ocupadas supera la de los hombres, es donde se presentan las mayores brechas de ingreso en contra de las mujeres.

Así, el cuadro 6 y 7 muestran que mientras en el percentil 10, en el sector de la construcción se evidencia una brecha de 4,4% en favor de las mujeres, en el sector de servicios el diferencial es del 36,2% en contra de las empleadas femeninas. Cabe resaltar que en la parte superior de la distribución las mujeres resultan favorecidas, puesto que en la construcción en el cuantil 90 las

Cuadro 8: Descomposición agregada de los diferenciales de ingreso por género en construcción

Brecha de género: sector de construcción					
	Cuantil 10	Cuantil 30	Cuantil 50	Cuantil 70	Cuantil 90
Diferencial del ingreso	0.0444*** (0.0126)	0.012 (0.0122)	0.127*** (0.0199)	0.218*** (0.0324)	0.337*** (0.0641)
Parte explicada	0.0111 (0.0127)	0.123*** (0.0186)	0.274*** (0.0245)	0.444*** (0.0454)	0.563*** (0.0789)
Edad	-0.000270	-0.00165	-0.0212***	-0.0617***	-0.108***
Educación	0.0251**	0.137***	0.308***	0.523***	0.733***
Estado civil	-0.00298	-0.00424	-0.00188	-0.00576	-0.0346
Tipo de contrato	0.000343	0.000594	0.000427	0.00142	0.000562
Sindicalización	-0.000161	-0.000688	4.85e-05	-0.00192	-0.00187
Tamaño de firma	8.22e-05	-0.00205	-0.00439	-0.00903	-0.0190
Horas trabajadas	-0.0110*	-0.00597	-0.00694	-0.00215	-0.00651
Parte No explicada	-0.0555*** (0.0182)	-0.135*** (0.0226)	-0.147*** (0.0304)	-0.226*** (0.0418)	-0.226*** (0.0795)
Edad	0.0670	-0.00488	0.137**	0.343***	0.203
Educación	0.109***	0.338***	0.704***	0.994***	0.419**
Estado civil	-0.0201	0.00938	-0.0271	-0.0493	-0.0235
Tipo de contrato	-0.0228	-0.0766**	-0.0387	-0.149*	-0.124
Sindicalización	-0.000855	0.00166**	-0.00181	0.000246	-0.000405
Tamaño de firma	-0.0104	0.0784*	0.190***	0.356***	0.705***
Horas trabajadas	-0.0465	0.130	0.211	-0.408	-1.063

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

mujeres ganan aproximadamente 33,7% más que los hombres y en el sector de servicios, aunque el diferencial de ingreso sigue favoreciendo a los hombres, en el percentil 90 es donde se presenta la menor brecha (de 1,6%).

Es importante anotar que en la descomposición agregada del sector de la construcción, la parte explicada de la brecha es la que presenta el mayor aporte al diferencial en todos los cuantiles, mientras que en el sector de servicios, el efecto de estructura del salario o la parte no explicada es la que tiene mayor peso en la explicación del diferencial. Ahora bien, en la descomposición detallada se destaca que el nivel educativo es un factor determinante en la reducción de la brecha en estos sectores.

Finalmente, aunque las estimaciones estuvieron restringidas a los asalariados, se consideró relevante observar cual era el comportamiento de los diferenciales salariales por género de los cuenta propia, así mismo ver si la contribución sectorial a la brecha se mantenía para este grupo poblacional. Inicialmente se estimó la descomposición incondicional de cuantiles para toda la población, incluyendo una dummy de asalariado y los demás controles que se tuvieron en cuenta para las estimaciones anteriores, encontrando que en todos los cuantiles se observa una brecha en contra de las mujeres, sin embargo en el cuantil 90 el diferencial no es significativo. Entre tanto, el sector económico sigue teniendo un aporte importante en la parte explicada del diferencial, contribuyendo a disminuir la brecha de ingreso de género. La dummy de asalariado, contribuye de manera positiva en la parte explicada de los dos primeros cuantiles, pero a partir del cuantil 50 el signo se revierte, indicando que la posición ocupacional lleva a disminuir la brecha entre los ocupados de ingresos bajos y a incrementar el diferencial de ingreso por género entre los

Cuadro 9: Descomposición agregada de los diferenciales de ingreso por género en servicios

Brecha de género: sector de servicios					
	Cuantil 10	Cuantil 30	Cuantil 50	Cuantil 70	Cuantil 90
Diferencial del ingreso	-0.362*** (0.00514)	-0.154*** (0.00586)	-0.456*** (0.00795)	-0.172*** (0.0125)	-0.0167 (0.0167)
Parte explicada	-0.0359*** (0.00408)	-0.0371*** (0.00184)	-0.0185*** (0.00326)	-0.00870 (0.00978)	0.0198* (0.0103)
Edad	0.000151	3.35e-05	0.000277	0.00169	0.00370
Educación	0.00375***	0.00575***	0.0196***	0.0568***	0.0690***
Estado civil	-0.00218*	0.000179	0.000339	0.00215	0.00870**
Tipo de contrato	-0.00393***	-0.00929***	-0.0156***	-0.0370***	-0.0381***
Sindicalización	0.000218	0.000103	0.000250	0.000946	0.000484
Tamaño de firma	-0.00314***	-0.00859***	-0.00844***	-0.0311***	-0.0202***
Horas trabajadas	-0.0308***	-0.0253***	-0.0149***	-0.00216	-0.00384
Parte No explicada	-0.326*** (0.00576)	-0.117*** (0.00540)	-0.438*** (0.00691)	-0.163*** (0.0112)	-0.0365*** (0.0173)
Edad	-0.0342*	-0.0954***	-0.128***	0.0601*	0.669***
Educación	-0.0410*	-0.873***	-0.632***	0.767***	1.042***
Estado civil	-0.0349***	-0.0954***	-0.111***	-0.0992***	-0.0656***
Tipo de contrato	0.0937***	0.309***	0.274***	-0.184***	-0.261***
Sindicalización	0.0124***	-0.00491**	-0.00357	0.0404***	0.0910***
Tamaño de firma	-0.116***	-0.422***	-0.523***	0.0180	0.0219
Horas trabajadas	1.041***	0.136	-0.148	-0.640***	-0.946***

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Los errores estandar fueron estimados con metodos bootstrap con 100 repeticiones. (***) indica la significancia estadística al 1%. La especificación incluye los controles de edad, educación, estado civil, horas trabajadas (logaritmo), tamaño de firma, tipo de contrato y sindicalización. Adicionalmente la especificación (2), incluye los 9 sectores economicos. . Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

ocupados de niveles de ingreso más altos.

En las estimaciones de los cuenta propia, se evidencia que en todos los cuantiles hay una diferencia de ingreso significativa en contra de las mujeres. Sin embargo esta brecha es más leve en la parte superior de la distribución (27,1 %). En el cuantil 10 y en el 90, las horas trabajadas y el sector económico son las variables que más contribuyen a la parte explicada del diferencial. Empero mientras que en el cuantil 10 el sector económico contribuye a disminuir la brecha en el 90 contribuye a aumentarla.

5. Conclusiones

La evidencia ha demostrado que la paridad de género puede llegar a ser una llave de la prosperidad económica y el crecimiento del ingreso nacional, (Foro Económico Mundial, 2017) razón por la cual, la literatura colombiana se ha encargado de documentar la existencia de las brechas de ingreso por género y algunos de sus principales determinantes. Sin embargo, los estudios que abordan estos diferenciales desde la perspectiva sectorial son muy limitados, dejando de lado que existen diferencias salariales significativas en las industrias para mujeres y hombres, después de controlar por las características individuales relacionadas con la productividad.

Es así como, el presente estudio busca explicaciones alternativas al fenómeno de desigualdad salarial en Colombia observando los efectos de los sectores económicos en el diferencial de ingreso por género para la población asalariada, con el fin de identificar su rol en la parte explicada y

no explicada de la brecha. Con este propósito se usa la Gran Encuesta Integrada de hogares para el 2017 y una regresión lineal sobre la Función de Influencia (RIF) de los cuantiles, basada en la metodología de Firpo et.al (2009), encontrando que el sector económico si contribuye a la explicación de los diferenciales de ingresos por género en el mercado laboral colombiano. De esta manera, dentro de los resultados más relevantes se encontró que para la población asalariada existe un diferencial de ingreso que favorece a los hombres tanto en el promedio (4,2 %), como en los cuantiles de ingreso 10, 30, 50 y 70. Empero se destaca que, en la parte superior de la distribución del ingreso, la brecha se revierte quedando en ventaja la población femenina con una brecha a favor de 6,1 %.

En términos generales, la mayor parte de las diferencias de ingreso observadas no pueden explicarse por las características observadas, sin embargo, se evidencia un resultado importante en el efecto composición y es que al incluir las categorías sectoriales este efecto se incrementa, indicando que el sector económico resulta relevante para la explicación de la diferencia salarial de género que se aprecia en los datos. Este comportamiento es repetitivo en las dinámicas cuantilicas, e incluso juega un rol determinante en la reversión de la brecha en el cuantil 90, puesto que en este segmento de la distribución la parte explicada es la que más pesa en el diferencial, asociado principalmente a la mayor contribución que tiene el nivel educativo y el sector económico en el efecto composición de este cuantil.

Por otra parte, se encontró que el “efecto estructura” de los salarios, además de contribuir a aumentar el diferencial salarial de género en todos los cuantiles, presenta una particularidad, puesto que en la parte superior y en la parte inferior de la distribución tiende a incrementarse, evidenciando la presencia de “techo de cristal” y “piso pegajoso” en el mercado laboral colombiano, lo que podría impedir el avance laboral de las mujeres (Hiromi, 2006).

Ahora bien, en las dinámicas intersectoriales se encontró que en general el tamaño de la firma y las horas trabajadas son factores determinantes tanto en la parte explicada como en la no explicada de las brechas de ingreso laboral y que el nivel educativo es la variable que más contribuye a la equiparación de ingresos entre hombres y mujeres en los sectores económicos.

Por último, se realizó un breve análisis del comportamiento de los diferenciales de ingreso por género en los trabajadores cuenta propia, encontrando que las brechas de ingreso son mucho más pronunciadas en los independientes, las cuales se atenúan en la parte superior de la distribución. En general, las horas trabajadas y el sector son las variables que más contribuyen en la parte explicada de la estimación, teniendo en cuenta que la variable sector tiene mayor contribución en las brechas de los independientes, sin embargo, en la parte superior de la distribución del ingreso de los asalariados, donde la brecha se revierte su contribución es importante.

En este sentido, estos resultados no solo contribuyen a la comprensión de los diferenciales de ingreso por género, mostrando el aporte sectorial en la media y la caracterización de la distribución de los ingresos usando cuantiles, sino que permiten entrever nuevos enfoques de investigación que aportan a la comprensión de las brechas de género. En esta línea, valdría la pena analizar el rol del sector de servicios en la explicación de brechas de género, puesto que es la rama económica con el mayor número de ocupados del mercado laboral, donde las muje-

res parecen tener una ventaja comparativa frente a los hombres, debido a la mayor demanda de estas en el sector. Por otra parte, dada la evidencia del fenómeno de techo de cristal en el mercado laboral colombiano, resulta interesante caracterizar las dinámicas de los ocupados que se sitúan en la parte superior de la distribución, con el fin de entender las barreras que impiden el avance laboral de las mujeres.

6. Bibliografía

ALBRECHT, J., A. BJORKLUND and S. VROMAN (2003) “Is There a Glass Ceiling in Sweden?”. *Journal of Labor Economics* 21(1), 145-177.

ARULAMPLAM, W., A. L. BOOTH and M. L. BRYAN (2006) “Is There a Glass Ceiling over Europe? Exploring the Gender Pay Gap across the Wage Distribution”. *Industrial and Labor Relations Review* 62(2), 163-186.

BAQUERO, J., GUATAQUI J., and SARMIENTO L. (2000) “Un Marco Analítico de la discriminación laboral”, Borradores de investigación., ISSN 0124 -4396.

BECKER, G., S. (1964) *Human Capital*, 1st ed. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.

CEPEDA L., BARÓN J. (2012) “Educational Segregation and the Gender Wage Gap for Recent College Graduates in Colombia”. Institute for the Study of Labor (IZA)

CHRISTOFIDES L., POLYCARPOU A., and VRACHIMIS K. (2010) “The Gender Wage Gaps, ‘Sticky Floors’ and ‘Glass Ceilings’ of the European Union”

DANE., Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Retrieved from Departamento Administrativo Nacional de Estadística: Gran Encuesta Integrada de Hogares (2017)

DICKENS, W., T., and KATZ, L.,F. (1986) “Interindustry Wage Differences and Industry Characteristics”

DINARDO, J., FORTIN, N., and LEMIEUX, T. (1996) “Labor Market Institutions and The Distributions of Wages, 1973-1992: Semiparametric Approach. *Econometrica*.

FERNANDEZ, M. (2006) “Determinantes del diferencial salarial por género en Colombia, 1997-2003”, *Desarrollo y Sociedad – segundo semestre de 2006.*, 165-208

FIELDS, J., and WOLFF, E. (1995) “Interindustry wage differentials and the gender wage gap”, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 49, No 1.

FIRPO, S., FORTIN, N., and LEMIEUX, T. (2007) “Descomposing Wage Distributions using Recentered Influence Function Regressions”, National Bureau of Economic Research.

FIRPO, S., FORTIN, N., and LEMIEUX, T. (2009) “Uncondicional Quantile Regression”, National Bureau of Economic Research.

FIRPO, S., FORTIN, N., and LEMIEUX, T. (2011) “Occupational Tasks and Changes in the Wage Structure”, The Institute for the Study of labor (IZA).

FORTIN, N., LEMIEUX, T., and FIRPO, S. (2011) “Decompositions Methods in Economics” National Bureau of Economic Research.

GALVIS, L. (2011) Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles, *Revista de Economía de Rosario – Vol. 13 No. 2*

GANNON, B., PLASMAN, R., RYCX F., and TOJEROW, I. (2007) “Inter-Industry Wage Differentials and the Gender Wage Gap: Evidence from European Countries”, *The economic and Social Review*, Vol 38, No 1, pp. 135-155.

GIBBONS, R. and KATZ, L., F., (1992) “Does Unmeasured Ability Explain Interindustry Wage Differentials?”, *Review of Economic Studies*, Vol 59, No 3, pp. 515-535.

González-Quintero, N. I., Daza-Báez, N. A. (2015). Determinantes y perfiles de la participación laboral en Colombia en el periodo 2002-2013. *Revista de Economía del Rosario*, 18(1), 5-59.

GROSHEN, E., L. (1991). “The Structure of the Female-Male Wage Differential.” *Journal of human Resources*, Vol.26, No 3 (Summer), pp. 457-472.

GUATAQUÍ J., GARCÍA A y RODRIGUEZ M. (2009) “Estimaciones de los determinantes de los ingresos laborales en Colombia con consideraciones diferenciales para asalariados y cuenta propia” Universidad del Rosario, Serie Documento de Trabajo No 70.

HARA H. (2016) “Glass Ceilings or Sticky Floors? An analysis of the gender wage gap across the wage distribution in Japan”. The Research Institute of Economy, Trade and Industry.

HODSON, R., and ENGLAND P. (1986). Industrial Structure and Sex Differences in Earnings Industrial Relations (Winter), Vol 25, No 1, pp. 16-32.

HORRACE W. and OAXACA R., (2001) “Inter-Industry wage differentials and the gender wage gap: an identification problem”, Industrial and Labor Relations Review, Vol. 54, No 3.

HOYOS, A., H. NOPO, and X. PENA (2007). The persistent earnings gap in Colombia, 1994-2006. IDB Working Paper Series no. IDB-WP-174, Inter-American Development Bank, Washington DC, USA.

KRUEGER, A., B., and SUMMERS, L., H., (1988). “Reflections on the inter-industry wage structure”. National Bureau of Economic Research, No 1968.

KRUEGER, A., B., and SUMMERS, L., H., (1988). “Efficiency Wages and the Inter-Industry Wage structure”. *Econometrica* 56, pp.259-294.

LASSO, F., and RODRIGUEZ, L. (2018) “Ciclo y Composición del Cambio en los Salarios: Una Aproximación a la Estructura Salarial de Colombia”. Borradores de Economía, Banco de la Republica, No 1057-2018.

MASTERS, S., H. (1969). “An Interindustry Analysis of Wages and Plant Size” *Review of Economics and Statistics*, Vol 51, No 3, pp. 341-345.

MINCER J., POLACHEK S., (1974) “Family Investments in Human Capital: Earnings of Women”, National Bureau of Economic Research.

OAXACA R. (1973) Male-Female wage differentials in urban labor markets, *International Economic Review*, Vol 14, No 3.

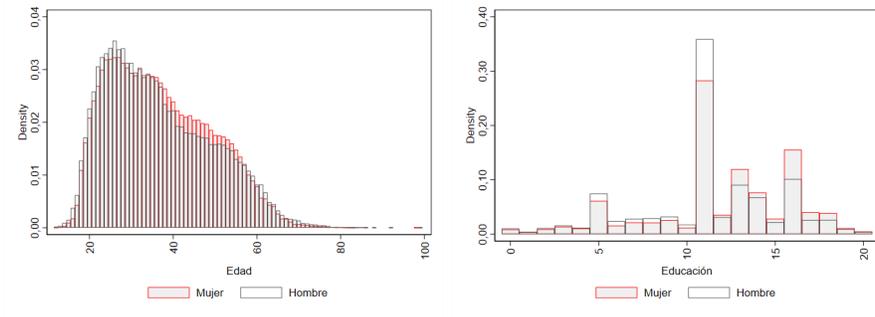
POSSO C., (2010) “Desigualdad salarial en Colombia 1984-2005: cambios en la composición del mercado laboral y retornos a la educación postsecundaria”. *Desarrollo y Sociedad*, pp.65-113.

RYCX F, and TOJEROW I. (2003) “Inter-Industry wage differentials and the gender wage gap in Belgium: Evidence from matched employer-employee”.

WORLD ECONOMIC FORUM, (2017) “The Global Gender Gap Report” ISBN 978-1-944835-12-5.

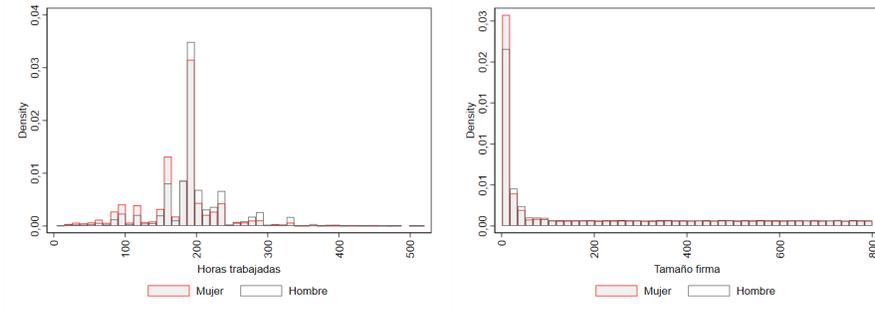
7. Anexos

Figura 3: Validación de soporte común



Nota - Distribución de frecuencias de las variables de educación y la edad. Fuente de datos: Dane-GEIH
Cálculos propios.

Figura 4: Validación de soporte común



Nota - Distribución de frecuencias de las variables de las horas trabajadas y el tamaño de firma. Fuente de datos: Dane-GEIH
Cálculos propios.

Cuadro 10: Estadísticas descriptivas por sectores económicos

Categorías	Industria		Comercio		Construcción		Servicios		Transp y Comunic	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Total ocupados	38,9	61,1	48,9	51,1	8,7	91,3	59,5	40,5	25,8	74,2
Rango de edad										
10-18	1,9	2,9	4,0	5,4	1,0	3,9	0,6	1,1	2,2	1,7
19-24	16,1	16,7	22,7	23,2	17,2	17,6	11,1	9,6	19,6	13,9
25-34	34,3	32,7	33,1	33,6	44,0	31,7	29,6	31,7	37,6	31,6
35-44	26,0	23,0	22,4	19,3	23,0	21,7	26,9	23,9	21,8	26,0
45-54	15,8	16,4	12,6	12,3	11,6	15,8	21,2	20,5	14,2	18,5
>55	5,9	8,3	5,2	6,2	3,3	9,4	10,6	13,1	4,7	8,3
Educación										
Sin educación	0,3	0,6	0,7	0,8	0,5	2,8	0,1	0,4	0,3	0,4
Primaria	8,3	11,9	10,3	11,8	6,9	27,1	3,0	4,8	3,2	12,5
Secundaria Incompleta	13,6	16,6	14,7	16,8	7,4	24,9	3,9	4,8	5,5	14,8
Secundaria Completa	41,4	42,3	42,4	41,8	19,1	28,6	20,9	28,0	35,7	42,6
Terciaria	22,0	19,5	23,9	21,1	32,6	10,4	29,2	21,7	33,8	20,4
Post Terciaria	14,5	9,1	8,1	7,8	33,5	6,3	42,9	40,3	21,6	9,3
Estado civil										
Solteros/Divorciados/Viudos	51,9	39,7	55,0	49,0	50,5	40,1	47,6	37,4	51,8	34,7
Casado/Unión libre	48,1	60,3	45,0	51,1	49,5	59,9	52,4	62,7	48,2	65,3
Posición en el hogar										
Otros miembros	69,2	44,4	69,0	52,3	72,6	46,2	66,0	36,0	73,0	42,0
Jefe	30,8	55,6	31,0	47,7	27,4	53,8	34,0	64,0	27,0	58,0
Informalidad										
Formal	83,0	84,3	56,9	63,7	86,5	59,3	93,1	95,8	82,4	80,8
Informal	17,0	15,7	43,1	36,3	13,5	40,7	6,9	4,2	17,6	19,2
Rango de horas trabajadas al mes										
0-80	3,2	1,5	7,6	4,9	4,3	2,3	8,0	5,3	5,5	1,7
81-160	16,9	11,2	18,5	13,0	19,9	12,5	38,2	30,3	22,0	12,9
más de 160	79,9	87,3	73,9	82,2	75,8	85,3	53,8	64,4	72,5	85,4
Tipo de contrato										
Indefinido	49,2	53,9	35,3	43,0	55,8	30,3	60,1	69,4	58,7	59,1
Permanente	22,9	21,3	13,2	13,1	23,4	12,2	31,3	23,8	21,2	18,6
Poder de negociación										
No Sindicalizado	99,2	96,2	99,2	99,2	99,0	99,3	84,5	84,2	98,4	97,8
Sindicalizado	0,8	3,8	0,8	0,8	1,0	0,7	15,5	15,9	1,6	2,2
Tamaño de la firma donde esta trabajando										
Pequeña (0 a personas)	17,0	15,7	43,1	36,3	13,5	40,7	6,9	4,2	17,6	19,2
Mediana (6 a 50 personas)	31,0	30,1	30,1	33,8	37,8	32,6	19,1	12,8	19,3	17,4
Grande (51 y más personas)	52,0	54,2	26,8	29,9	48,8	26,7	74,0	83,1	63,2	63,5

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Informalidad se define de acuerdo al criterio Dane-OIT Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.

Cuadro 11: Estadísticas descriptivas por sectores económicos

Categorías	Intermediación financiera		Actividades inmobiliarias		Minería, electricidad, gg.		Agricultura	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Total ocupados	57,1	43,0	39,6	60,4	20,7	79,3	32,3	67,7
Rango de edad								
10-18	0,7	0,8	1,3	1,1	0,7	0,6	2,8	2,8
19-24	18,5	14,3	21,1	16,5	16,8	11,3	13,6	14,9
25-34	38,3	46,3	39,1	33,6	31,0	30,1	32,3	32,1
35-44	24,7	22,7	21,4	22,9	32,9	27,7	25,6	21,0
45-54	13,8	12,5	13,0	16,6	13,8	19,8	20,7	16,9
>55	4,1	3,5	4,0	9,4	4,7	10,5	4,9	12,3
Educación								
Sin educación	0,0	0,0	0,1	0,7	0,2	1,0	0,8	3,1
Primaria	1,3	2,0	4,6	12,8	5,5	13,8	18,8	27,8
Secundaria Incompleta	2,8	3,1	7,0	11,8	3,0	9,6	19,9	19,0
Secundaria Completa	16,5	21,9	26,5	35,5	18,2	32,8	33,1	34,0
Terciaria	33,7	26,8	31,6	19,0	28,8	24,2	15,4	10,5
Post Terciaria	45,7	46,2	30,2	20,1	44,4	18,6	11,9	5,7
Estado civil								
Solteros/Divorciados/Viudos	48,9	43,0	58,1	41,7	49,4	27,8	42,4	30,9
Casado/Unión libre	51,2	57,0	41,9	58,3	50,6	72,3	57,6	69,1
Posición en el hogar								
Otros miembros	71,4	48,0	72,0	43,7	69,5	33,9	67,5	39,0
Jefe	28,6	52,0	28,0	56,3	30,5	66,1	32,5	61,0
Informalidad*								
Formal	94,7	92,9	86,0	85,4	97,9	96,3	90,4	80,7
Informal	5,4	7,1	14,0	14,6	2,1	3,8	9,6	19,3
Rango de horas trabajadas al mes								
0-80	3,4	1,6	4,5	1,5	2,1	0,9	3,9	1,9
81-160	31,3	27,1	20,6	12,6	24,6	12,9	16,4	17,3
más de 160	65,3	71,3	74,9	85,8	73,2	86,3	79,7	80,9
Tipo de contrato								
Indefinido	81,2	71,0	65,2	64,3	61,3	61,5	60,1	45,6
Permanente	16,0	16,0	23,2	22,5	34,1	30,2	23,7	24,7
Poder de negociación								
No Sindicalizado	95,2	93,1	98,2	98,5	86,4	85,6	97,8	97,8
Sindicalizado	4,8	6,9	1,8	1,5	13,6	14,4	2,2	2,2
Tamaño de la firma donde esta trabajando								
Pequeña (0 a personas)	5,4	7,1	14,0	14,6	2,1	3,8	9,6	19,3
Mediana (6 a 50 personas)	11,0	12,5	32,1	35,5	15,0	13,3	20,8	24,2
Grande (51 y más personas)	83,7	80,4	53,9	49,9	82,9	83,0	69,6	56,4

Nota - La muestra de la descomposición es de 97.104 observaciones. Entre parentesis los errores estandar. Informalidad se define de acuerdo al criterio Dane-OIT Fuente de datos: Dane - GEIH. Cálculos propios.