
ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Brecha Salarial De Género: Estudio De Caso De Los Contratistas Independientes Del Estado En Colombia

Carlos Alberto BARRETO NIETO
Agustín JIMENEZ OSPINA
Diego Fernando LEMUS POLANÍA
Pablo MONTENEGRO HELFER
Diana Paola RAMÍREZ



Documento 507
Dirección de Estudios Económicos
14 de mayo de 2020

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<https://www.dnp.gov.co/estudios-y-publicaciones/estudios-economicos/Paginas/archivos-de-economia.aspx>
<http://www.dotec-colombia.org/index.php/series/118-departamento-nacional-de-planeacion/archivos-de-economia>

Brecha Salarial De Género: Estudio De Caso De Los Contratistas Independientes Del Estado En Colombia

Carlos Alberto BARRETO NIETO

cabarreto@dnpp.gov.co

Agustín JIMENEZ OSPINA

Diego Fernando LEMUS POLANÍA

Pablo MONTENEGRO HELFER

Diana Paola RAMÍREZ

Resumen

El objetivo de este estudio es estimar la brecha salarial de género para los contratistas independientes del Estado colombiano entre 2012 y 2019. Para ello, se utilizó la base de datos del Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP) y se utilizaron diversas aproximaciones econométricas: regresión gamma como corrección a los problemas de heterocedasticidad de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO); gama con Propensity Score Matching (PSM); Oaxaca-Blinder para evaluar el comportamiento de la brecha en términos de características productivas de los individuos y efectos inobservables; y Melly como instrumento para analizar los niveles de brecha por cuantiles de ingreso. Como resultado, se encontró que la brecha salarial de género en los contratistas independientes del Estado colombiano es aproximadamente del 6 % y se explica principalmente por efectos inobservables, que pueden responder a problemas estructurales de orden cultural y económico. Este tipo de esquemas van más allá de las características productivas de los individuos y, por tanto, requieren de intervención pública que pueda transformar las prácticas y organizaciones sociales que estructuran el problema.

Abstract

This paper aims to estimate the wage gap to the freelance workers for the Colombian government between 2012 and 2019. For this propose, we use the SIGEP database and a several econometric approaches: gamma regression to resolve the heteroscedastic problems of the MCO model; gamma regression with Propensity Score Matching (PSM); Oaxaca-Blinder to evaluate the behavior of the gap in terms of productive qualities and unobserved characteristics; and, Melly to assess the levels of the gender wage gap in quantiles of earnings. The results of the models show that the gender wage gap in the freelance worker of government is around 6%, and is mostly explained to unobserved characteristics, that would be explained through cultural and economic structural issues. This kind of problem goes further to the product characteristics and, therefore, required a public intervention to resolve the social issues that structure the gender wage gap problem.

Palabras clave: género, brecha salarial de género, mercado laboral, discriminación salarial, techos de cristal, informalidad laboral, tiempo de trabajo no remunerado, regresión por cuantiles

Clasificación JEL: B23, J01, J16, J31, J45, J70, C31

1. Introducción

La brecha salarial de género es un indicador que evidencia una de las formas de desigualdad entre hombres y mujeres en el mercado laboral, y que se configura como un problema estructural de la economía mundial pues tiene efectos sobre la feminización de la pobreza¹ (Milli, Huang, Hartmann, & Hayes, 2017), el aumento de la desigualdad y la inhibición de los procesos de autonomía económica² de las mujeres. De acuerdo con el Índice Global de Brecha de Género, del Foro Económico Mundial, el progreso hacia el cierre de brecha salarial se ha estancado a nivel mundial y en concordancia con la brecha estimada, las mujeres tardarán 217 años en tener el mismo salario que los hombres e igual representación en el trabajo (Foro Económico Mundial , 2020).

La diferencia de remuneración hace parte de un problema más complejo relacionado con la persistencia de sistemas sociales que han delimitado estructuras de género y, por tanto, han condicionado la asignación de roles y la destinación de tiempo en actividades productivas y reproductivas en función del sexo biológico. De acuerdo con Nancy Fraser, el núcleo de la discriminación hacia la mujer radica en la asignación de un papel social (la reproducción social de la vida y los cuidados materiales y afectivos hacia las personas) que históricamente ha sido subvalorado. Por tanto, visibilizar la división sexual del trabajo permite identificar el origen de la concentración de las mujeres en actividades económicas de subordinación (Espino, 2010).

El género, según Fraser (1995), es un sistema de diferenciación que se manifiesta en términos culturales y económicos. Culturales, dado que la sociedad privilegia los aspectos asociados a la masculinidad, y económicos, puesto que las labores del trabajo reproductivo y doméstico no pago o mal pago son asignados, principalmente, a las mujeres. Por tanto, si se desea implementar acciones para reducir la brecha salarial de género, es necesario considerar problemas estructurales del mercado laboral, tanto en términos económicos como sociales.

Para el análisis de las diferencias salariales entre hombres y mujeres en el mercado laboral colombiano, se considera relevante analizar tres aspectos de tipo estructural que condicionan la participación de las mujeres en el mercado de trabajo: 1) mayor participación de las mujeres en las actividades del cuidado³; 2)

¹ La feminización de la pobreza considera que la pobreza va más allá de la carencia de ingresos, e incorpora conceptualmente variables como el uso del tiempo, las oportunidades en diversas áreas de la vida, la falta de vínculos sociales y la limitación de oportunidades políticas (Espino, 2010).

²La autonomía económica es el sentido de la capacidad de las mujeres para generar ingresos y recursos financieros personales, basada en el acceso al trabajo remunerado en condiciones de igualdad con los hombres. Este parámetro tiene en cuenta el uso del tiempo y la contribución de las mujeres a la economía (CEPAL).

³ En la Ley 1413 del 11 de noviembre de 2010 “Por medio de la cual se establece la inclusión de la economía del cuidado en el sistema de cuentas nacionales con el objetivo de medir la contribución de la mujer al desarrollo económico y social del país y como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas públicas” se define economía del cuidado como: “el trabajo no remunerado que se realiza en el hogar,

participación mayoritaria de las mujeres en los mercados de informalidad laboral; y 3) segregación laboral. Estos aspectos están relacionados entre sí y, por tanto, para abordar los problemas de brecha salarial de género, es importante entender cómo se comporta el mercado laboral en el caso de las mujeres y en concordancia con los tres problemas mencionados.

Con respecto a la economía del cuidado, Fraser (1995) señala que la participación mayoritaria en este tipo de actividades representa una doble discriminación, que se representa a través de los esquemas culturales y económicos que la sociedad impone sobre las mujeres. El rol de género, asociado a las actividades del cuidado (principalmente actividades de cuidado no remunerado al interior de los hogares), condiciona la forma en que las mujeres participan en el mercado de trabajo, dado que, además de desempeñar sus actividades laborales, las mujeres se encargan, mayoritariamente, de las actividades de cuidado. En Colombia, según la Cuenta Satélite del DANE (2017), en 2017 el 78,37 % de las horas dedicadas al cuidado estuvieron a cargo de las mujeres. El rol de las mujeres respecto a este tipo de actividades tiene repercusiones en su participación dentro del mercado laboral informal y relación con la segregación laboral⁴.

En el caso de la informalidad laboral, las mujeres tienen una participación preponderante en este tipo de prácticas económicas. De acuerdo con el Boletín Técnico de la Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH (DANE, 2019), la proporción de mujeres ocupadas en actividades informales fue de 49 %, en comparación con los hombres que tuvieron una participación de 44,5 %. En la literatura (Ochoa Valencia & Ordóñez, 2004; Abadía Alvarado, 2005; Fernández, 2006), se ha encontrado que las mujeres tienen incentivos para desempeñar trabajos flexibles, asociados a la informalidad, para poder responder con sus actividades en el hogar y, por tanto, con las actividades del cuidado. A su vez, la elección de labores flexibles tiene correlación con los niveles de salario más bajos (Fernández, 2006), por lo cual, la decisión de participación en el mercado laboral informal, en búsqueda de flexibilidad horaria, tiene efectos negativos en los niveles de ingreso de las mujeres.

Por otro lado, en el caso de la segregación laboral, existe un vínculo con las dinámicas relacionadas con las actividades del cuidado, a través de tendencias de feminización de ciertos campos laborales asociados a la economía del cuidado. A su vez, también hay una tendencia de participación mayoritaria de las mujeres en carreras que tienen menores niveles de ingreso en el mercado laboral (Cepeda & Barón, 2012). Cepeda y Barón (2012) encontraron que la brecha salarial de género se manifiesta de manera temprana en la carrera laboral. Esta tendencia se puede

relacionado con mantenimiento de la vivienda, los cuidados de otras personas del hogar o la comunidad y el mantenimiento de la fuerza de trabajo remunerado.”

⁴ Es la concentración de las mujeres en un número limitado de ocupaciones, la existencia de ciertas ocupaciones con predominancia masculina o femenina y la primacía de hombres en las posiciones jerárquicas de ciertos tipos de ocupaciones.

explicar a partir de las decisiones de estudio de los individuos, que suponen una discriminación previa a la inserción al mercado laboral (Espino, 2010). Particularmente, los autores señalan que las mujeres deciden estudiar carreras con menor remuneración en el mercado laboral. Esta tendencia tiene explicación en los procesos culturales y económicos que asignan roles de género y que, por tanto, generan tendencias de feminización de áreas académicas y laborales.

Dentro de los procesos de segregación laboral existen dos conceptos de suma importancia, que se relacionan directamente con la brecha salarial de género: pisos pegajosos y techos de cristal. Los pisos pegajosos hacen referencia a trabajos mal remunerados que, normalmente, se asocian con la economía del cuidado y son ocupados mayoritariamente por mujeres, por ejemplo, entre 2009 y 2016 el 94,58 % de los empleos domésticos fueron ocupado por mujeres (Morá Catañeda & Vergara Murillo, 2018). Este tipo de trabajos representan una barrera, en la medida en que dificultan los procesos de ascenso laboral. Por su parte, los techos de cristal hacen referencia a dinámicas laborales que impiden a las mujeres ascender a los cargos directivos en determinadas ocupaciones comúnmente reservadas para hombres.

En el caso colombiano, estudios (Cepeda & Barón, 2012; Galvis, 2010; Salas Díaz, 2015) encontraron que la brecha salarial de género, analizada por cuantiles de ingreso, tiene forma de “U”, es decir que las personas con menores y mayores ingresos presentan los niveles de brecha más amplios. Dado que la brecha se sitúa en los extremos de la distribución, cuando se analiza el agregado del mercado laboral, se puede presumir la existencia de pisos pegajosos (bajos niveles de remuneración) y techos de cristal (dificultades para acceder a cargos directivos).

Específicamente, el presente trabajo analiza el comportamiento de la brecha salarial de género en los contratos independientes del sector público colombiano entre 2012 y 2019, a través de la base de datos del Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP), que permite evaluar todo el universo de contratistas públicos entre los periodos establecidos. El trabajo, a su vez, tiene el propósito de identificar variables que definen el comportamiento dispar de los salarios entre hombres y mujeres en el sector público, con el fin de proponer lineamientos de política que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de remuneración entre género y al cumplimiento del principio igual salario para oficio de igual valor (OIT, 2019).

En relación con los estudios de González & Sierra (2017) y Abadía (2005), que examinan el comportamiento de la brecha salarial de género en el sector público, el presente estudio de brecha salarial tiene la particularidad de analizar, exclusivamente, a los contratistas independientes del Estado y, en consecuencia, incorpora la base de datos de SIGEP.

El uso de la base de datos de SIGEP representa una ventaja respecto a la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que frecuentemente es usada en

estudios y análisis del mercado laboral, principalmente porque es un registro administrativo que permite identificar propiedades de la economía colombiana a través de características de los ciudadanos. Por su parte, en la GEIH se dificulta la identificación de los contratistas independientes del Estado, porque la variable de posición ocupacional que categoriza a los ocupados en obreros y trabajadores del gobierno y en trabajadores independientes (entre otras categorías), es de autoidentificación. Por lo cual, un contratista público independiente que trabaja para el Estado, puede autoidentificarse en cualquiera de las dos categorías, lo que impide desagregar a esta población de la base de datos de la GEIH.

Para analizar empíricamente el comportamiento de la brecha salarial de género en el sector público colombiano entre 2012 y 2019 con la base de datos SIGEP, el presente estudio usó distintas aproximaciones metodológicas: gama para corregir los problemas de heterocedasticidad de la estimación por MCO; gama con PSM, con y sin interacciones, para medir la brecha salarial; Oaxaca-Blinder, como instrumento para determinar el comportamiento de la brecha en términos de características productivas de los individuos y efectos inobservables; y Melly, como un proceso de desagregación de la metodología Oaxaca-Blinder que permite observar el comportamiento de la brecha por cuantiles de ingreso. Para el desarrollo de los modelos, el trabajo involucra, de forma novedosa, la base de datos de contratistas del SIGEP.

La brecha salarial de género encontrada en este estudio oscila entre 5,76 % y 6,02 %. Estos resultados no varían considerablemente entre los modelos implementados, lo que permite intuir la robustez de los mismos. Adicionalmente, a través de los resultados se puede observar que el comportamiento de la brecha salarial de género, para los contratistas independientes del sector público, es menor a la brecha que se presenta a nivel agregado de la economía si se compara con otros estudios (Cepeda & Barón, 2012; Galvis, 2010; Salas Díaz, 2015). Esta tendencia podría explicarse porque las políticas antidiscriminación tienen impacto directo sobre el sector público y sobre sus sistemas de organización (Barón & Cobb-Clark, 2010).

Si bien se han esbozado algunos de los problemas del mercado laboral asociados a las mujeres y, particularmente, al comportamiento de la brecha salarial de género, es importante reconocer apuestas gubernamentales que se han gestado con el propósito de contrarrestar las diferenciaciones laborales. En concordancia con lo anterior, en 2010 se estableció la Ley 1413, cuyo propósito fue crear la cuenta satélite de economía del cuidado, para dimensionar el comportamiento asociado a los servicios del cuidado en términos de producción, distribución, intercambio y consumo. Mediante la información compilada, en la cuenta satélite, es posible analizar la relación entre la economía del cuidado y el resto del sistema económico, a través de la observación de: tiempo, trabajo, consumo e ingresos asociados a cada una de las actividades del cuidado (DANE, s.f.). La conformación de la cuenta satélite reivindica el rol de la economía del cuidado en el sistema económico

general, en la medida en que reconoce la importancia de los sistemas del cuidado en el desarrollo de la fuerza de trabajo remunerada y, por ende, en el desenvolvimiento de la economía.

En paralelo a la Ley 1413, en 2011 se estableció la Ley 1946 que promueve la igualdad salarial para hombres y mujeres. En el primer artículo señala que el propósito de la ley es erradicar cualquier forma de discriminación en términos de retribución laboral y, por tanto, garantizar la igualdad salarial entre hombres y mujeres, tanto en el sector público como privado⁵.

De acuerdo con la OIT (2019) la Ley 1946 ha sido de gran importancia para el desarrollo del mercado laboral colombiano, dado que reconoce la desigualdad salarial y propone mecanismos para cerrar las diferencias entre géneros y erradicar cualquier forma de discriminación. Por un lado, en el artículo 5 se establece la obligación de llevar registros sobre perfiles, cargos, funciones y remuneración por sexo, el incumplimiento de la construcción de los datos implica sanciones por desacato de las medidas dictadas. Por otro lado, en el artículo 8 se determina que el Gobierno Nacional tiene la obligación de formular acciones y programas que aseguren la no discriminación de las mujeres en el mercado laboral, con el propósito de cumplir el principio de igual salario para trabajo de igual valor, adicionalmente, se establece que se debe garantizar la divulgación y sensibilización de los derechos económicos y laborales de las mujeres, así como los principios que aseguran su protección (OIT, 2019).

Si bien el país ha tenido avances importantes para controlar y disminuir la brecha de género, es importante continuar con acciones que permitan equiparar las condiciones laborales. En esa medida, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 se establece el "*Pacto por la equidad de las mujeres*", que reconoce las disparidades que se han generado en términos sociales y económicos. Una de las propuestas que contempla el PND para disminuir las diferenciaciones en el mercado laboral es el "*Programa Sello Equipares*", que consiste en un certificado que reconoce aquellas empresas y entidades que incorporan, en sus sistemas de gestión, procesos que promueven igualdad de género (Equipares, 2018).

El esfuerzo del Estado por mejorar las condiciones salariales para las mujeres debe continuar, dado que los mercados laborales de forma autónoma no han logrado acabar con los problemas culturales y económicos que diferencian a hombres y mujeres (Gunderson, 2006). A su vez, es importante que las políticas tengan un carácter de transformación estructural, ya que, como se demostró anteriormente, la brecha salarial de género hace parte de un problema sistémico,

⁵ Congreso de la Republica. Ley 1946 del 29 de diciembre de 2011 "Por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y de retribución laboral entre mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se dictan otras disposiciones"

que involucra aspectos como: la participación mayoritaria de las mujeres en los sistemas de cuidado, los problemas de informalidad, y la segregación laboral.

Finalmente, este documento inicia con una introducción, donde se analizan los fundamentos del problema y características de disparidad en el mercado laboral colombiano; en la segunda sección se definen los datos, donde se explica las características del universo de datos empleado para el desarrollo del trabajo, que representan un aporte novedoso, dado que no se habían usado en la literatura para calcular brecha salarial de género y en la medida en que, la base de datos SIGEP, permite hacer un estudio sobre el universo de los contratistas públicos, por lo cual los resultados no se desprenden de estimaciones sino de un censo; en la tercera sección se describe la metodología, en la cual se exponen los modelos que se utilizaron para el estudio de la brecha salarial de género; en la cuarta sección se presentan los resultados de los modelos utilizados; y finalmente en la quinta sección se esbozan algunas conclusiones y recomendaciones.

2. Datos

Los datos para el análisis de brecha salarial fueron obtenidos del Sistema de Información y Gestión del Empleo Público (SIGEP) a partir de tres bases de datos distintas. La primera cuenta con 130.000 registros a nivel de persona, con características de los contratistas tales como sexo, estado civil, fecha de nacimiento, departamento y municipio de nacimiento. La segunda base, con 685.000 observaciones, tiene información sobre la formación académica de los contratistas, con variables de nivel educativo, disciplina, nombre de la institución, si es graduado y la fecha de graduación. La última base de datos incluye las variables sobre las características de los contratos, con 824.000 observaciones con información sobre el nombre de la entidad pública donde trabajó el contratista, el sector, la clasificación orgánica, la naturaleza, departamento, municipio, fecha de suscripción del contrato, fechas de inicio, fin y liquidación y el número, objeto y valor del contrato.

Estas tres bases de datos contaron con un exhaustivo proceso de depuración en el cual se eliminaron duplicados y valores extremos irreales y se pegaron las bases de datos con las variables del código SIGEP (el cual está determinado por la base de datos) y el número de identificación. Adicionalmente, se crearon las variables de edad, experiencia y el salario real y se creó el campo de posgrado en la variable del nivel educativo. Los salarios son específicamente los ingresos u honorarios de los contratistas divididos por los meses de duración del contrato. Estos valores fueron deflactados con el IPC del Banco de la República y se tomó como mes base julio de 2019. Luego de hacer la depuración y la unión de las tres bases, se obtuvo la base de datos final con 298.000 observaciones a nivel de contratos.

Para poder entender la brecha de género, a través de los datos de SIGEP, se aplicaron diferentes pruebas estadísticas para vislumbrar el comportamiento de los salarios entre 2012 y 2019. Como análisis preliminar, se compararon los ingresos para hombres y mujeres a través de estadística descriptiva.

Tabla 1. Estadística descriptiva salarios por sexo Base SIGEP

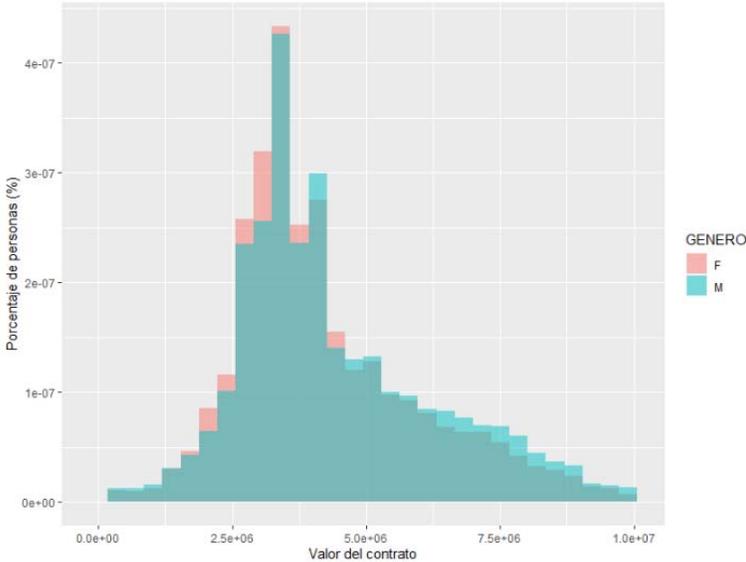
Sexo	Primer cuartil	Mediana	Promedio	Tercer cuartil
Femenino	\$2.356.270	\$3.212.103	\$3.338.323	\$4.039.627
Masculino	\$2.509.803	\$3.639.776	\$3.446.475	\$4.261.224

Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

De acuerdo con los resultados (ver tabla 1) se observa que todas las pruebas evidencian una condición favorable para los hombres. La diferencia histórica promedio es \$108.152, es decir que las mujeres entre 2012 y 2019 han recibido en promedio 3,13 % menos que los hombres.

En la gráfica (1) se presenta el valor del contrato por sexo, donde los hombres son representados por la distribución de color azul y las mujeres por la naranja. A partir de la gráfica se pueden hacer dos observaciones: por un lado, los hombres tienen mayor probabilidad de recibir mejores ingresos; por otro lado, la información se puede contrastar con las teorías de techos de cristal, dado que en el extremo con mejores ingresos hay una participación preponderante de la población masculina, lo que puede evidenciar un estancamiento en el ascenso laboral de las mujeres.

Gráfica 1. Distribución de trabajadores por nivel de ingreso

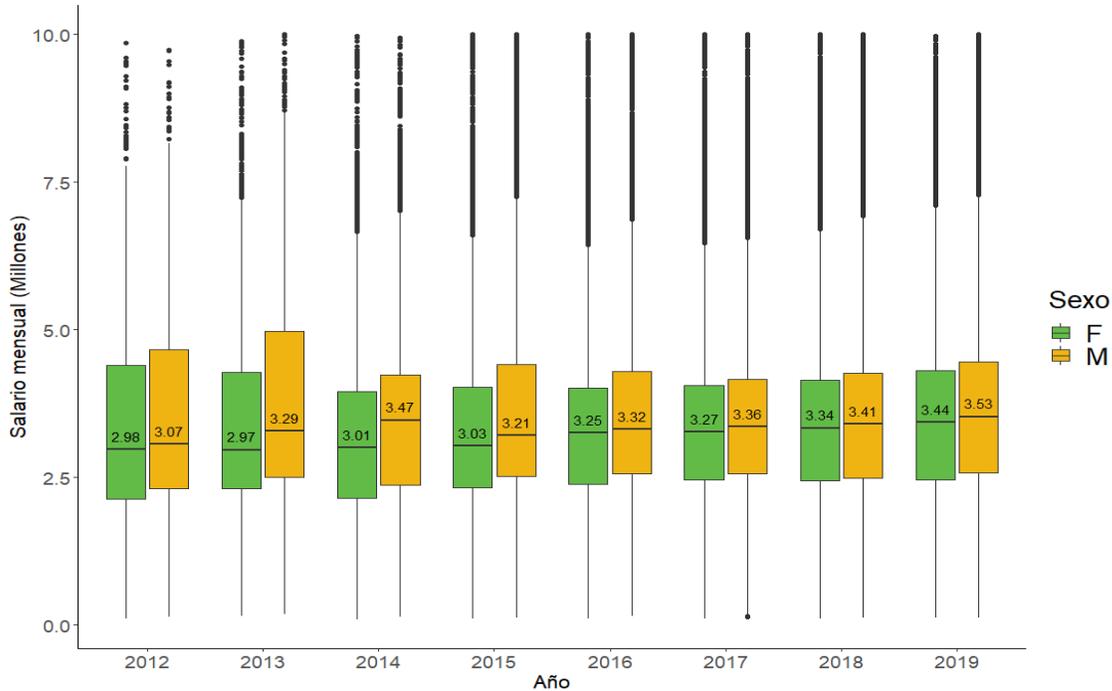


Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

A pesar de las tendencias diferenciales entre los salarios, los resultados (ver gráfica 2) muestran que el desequilibrio en las medias de ingreso ha disminuido, particularmente en los últimos tres años. Sin embargo, dada la composición de los

“boxplots” se puede afirmar que los ingresos del primer y tercer cuartil son históricamente mayores para los hombres.

Gráfica 2. Comparación global



Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

Para corroborar el comportamiento histórico de los salarios se hizo un análisis de diferencia de medias (ver tabla 2), donde se corrobora la tendencia decreciente en la diferencia de ingresos. Los resultados demuestran mejoramiento en las condiciones de remuneración desde 2013 pero, como se mencionó anteriormente, en 2017 se observa una caída considerable de las diferencias salariales. A pesar de este proceso, en el último año se presenta, nuevamente, un incremento de las diferencias en los ingresos.

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Diferencia absoluta	\$252 mil*	\$378 mil*	\$298 mil*	\$235 mil*	\$228 mil*	\$128 mil*	\$104 mil*	\$132 mil*

Tabla 2. Diferencia de medias, comparación global

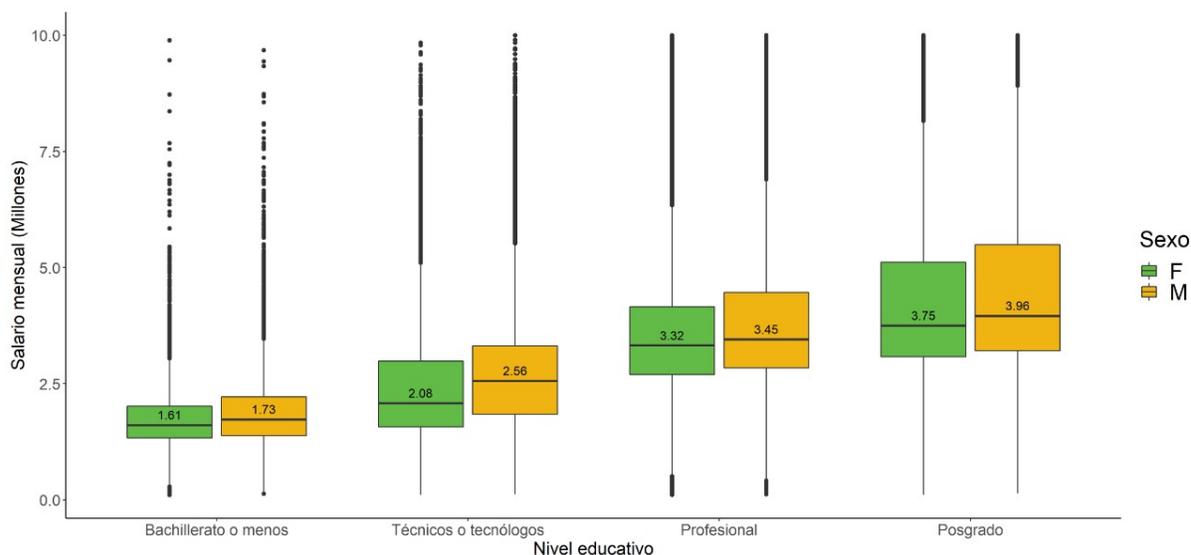
Nota: * Diferencias de medias significativa al 0,05.

Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

Descrito el comportamiento general de los niveles de salario, se realizó un análisis con base en las características productivas de los individuos, para ello se tuvo en cuenta el nivel educativo y los años de experiencia. Para todos los niveles

educativos la media de los hombres es superior al de las mujeres, al igual que los ingresos del primer y tercer cuartil.

Gráfica 3. Comparación por nivel educativo



Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

Tabla 3. Diferencia de medias nivel educativo

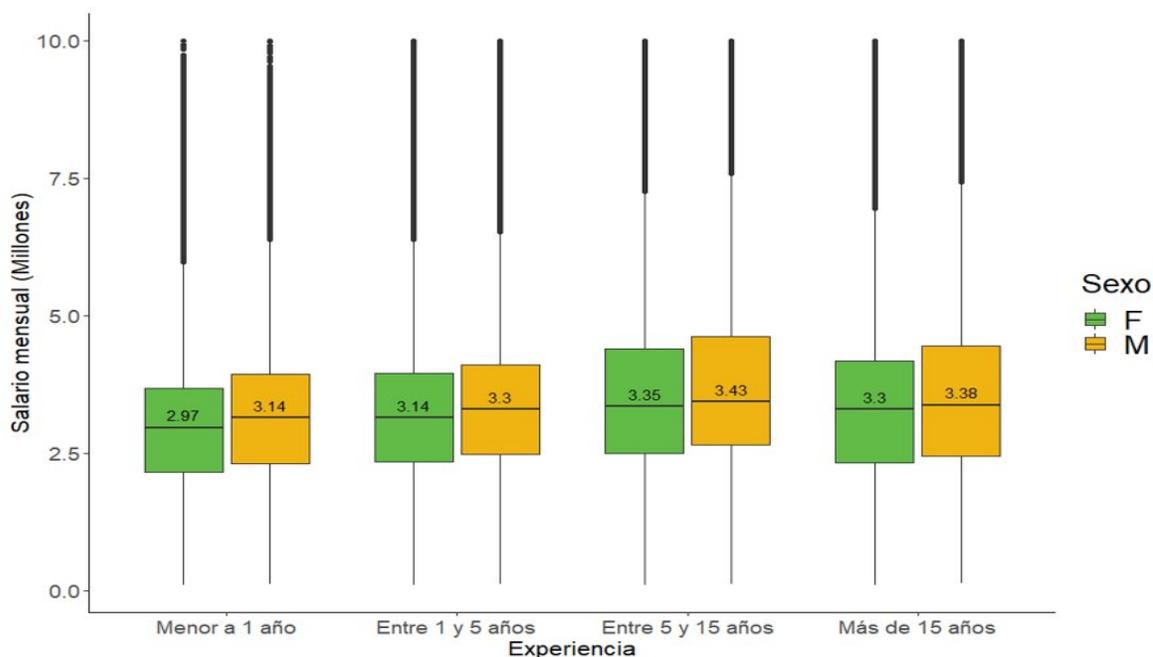
Nivel Académico	Bachillerato o menos	Técnicos o tecnólogos	Profesional	Posgrado
Diferencia absoluta	\$139 mil*	\$350 mil*	\$241 mil*	\$227 mil*

Nota: * Diferencias de medias significativa al 0,05.

Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

En el caso de la experiencia, a pesar de las similitudes entre géneros, los hombres perciben mejores ingresos (ver gráfica 4). Además, se puede observar que las diferencias en remuneración se manifiestan temprano en la carrera laboral de los individuos. Incluso, de acuerdo con la diferencia de medias (ver gráfico 8), en el primer año de experiencia laboral se presentan las disparidades salariales más amplias.

Gráfica 4. Comparación por experiencia



Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

Tabla 4. Diferencia de medias experiencia

Experiencia	Menor a 1 año	Entre 1 y 5 años	Entre 5 y 15 años	Más de 15 años
Diferencia absoluta	\$ 225 mil*	\$ 210 mil*	\$ 165 mil*	\$ 187 mil*

Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

Los resultados de nivel educativo y años de educación se pueden contrastar con el estudio de Cepeda y Barón (2012), que concluye que la brecha salarial de género aparece desde el primer año laboral. Adicionalmente, los autores plantean que las mujeres tienden a escoger carreras con baja productividad, dentro de las cuales se destacan las ciencias de la educación, esta tendencia podría explicar las características observadas en las tendencias de salario para los normalistas.

3. Metodología

La aproximación econométrica que se desarrolla en este documento se basa en el modelo de capital humano de Mincer, el cual se construye a partir del logaritmo del salario como función de la educación, la experiencia y la experiencia al cuadrado. Adicionalmente, se incluyen controles de región, estado civil y tiempo. Las regresiones se estiman por Mínimos Cuadrados Ordinarios y posteriormente, para solucionar problemas con la distribución de los errores, se emplea la

estimación Gamma perteneciente a los Modelos Lineales Generalizados. La ecuación principal estimada en el presente trabajo se describe a continuación:

$$\begin{aligned} \log(\text{honorarios_mensuales}_i) = & \beta_0 + \beta_1 \text{sexo}_i \\ & + \beta_2 \text{experiencia}_i + \beta_3 \text{experiencia}_i^2 + \beta_4 \text{nivel_educativo}_i \\ & + \beta_5 \text{región}_i + \beta_6 \text{estado_civil}_i + \beta_7 \text{años}_i + e_i \end{aligned} \quad (1)$$

Donde cada observación es un contrato y $\text{honorarios_mensuales}_i$ son los honorarios devengados por los contratistas independientes cada mes, a precios constantes. Las únicas variables independientes continuas son la experiencia y la experiencia al cuadrado. El resto son variables categóricas, las cuales se convierten en dicótomas con una omitida, la categoría base. Los valores de las variables independientes son los siguientes:

- sexo_i : mujer (base) y hombre
- experiencia_i : continua. Años de experiencia del contratista.
- experiencia_i^2 : continua. Años de experiencia al cuadrado del contratista
- estado_civil_i : casado(a) (base), separado(a) o divorciado(a), soltero(a), unión libre y viudo(a)
- región_i : Bogotá (base), Amazonía, Andina, Caribe, Orinoquía y Pacífica
- nivel_educativo_i : bachillerato o menos (base), normalistas, técnicos o tecnólogos, profesional y posgrado
- años_i : variables dicótomas de 2013 a 2019 donde se toma el año 2012 como base

Tanto en la regresión MCO como Gamma se utiliza el método de emparejamiento PSM (“Propensity Score Matching”). Su objetivo es dar una mayor ponderación a los hombres y mujeres con características similares de estado civil, educación, región y edad a la hora de hacer las regresiones. De esta manera se busca evidenciar si entre individuos similares de diferente sexo, que deberían tener el mismo nivel de ingreso, existe diferencia en la remuneración por su trabajo.

Adicional a las estimaciones mencionadas, se emplea la metodología Oaxaca-Blinder, la cual consiste en reescribir la diferencia de los promedios salariales entre dos grupos, en este caso hombres y mujeres, a partir de estimaciones lineales con una aproximación contrafactual. Esta diferencia sería entonces la suma de distintos efectos. Generalmente se emplean dos tipos de descomposiciones de la brecha: la doble y la triple. La descomposición doble busca explicar, por un lado, qué tanto la diferencia es explicada por las variables independientes de los modelos estimados y, por el otro, por un residual que se

interpreta como toda la información que le faltaría al modelo. La descomposición triple muestra, primero, cómo cambiaría la brecha si, por ejemplo, las mujeres tuvieran las mismas características o dotaciones iniciales de los hombres; segundo, cómo cambiaría la diferencia si las mujeres tuvieran los mismos coeficientes, o la misma remuneración, de los hombres; tercero, muestra el efecto simultáneo entre los dos efectos anteriores. A continuación, se resume el proceso mediante el cual se crea la descomposición doble y triple.

La ecuación (2) muestra la diferencia entre los promedios de un grupo A y B (podría pensarse como la brecha entre hombres y mujeres).

$$\Delta\bar{Y} = \bar{Y}_A - \bar{Y}_B \quad (2)$$

Reescribiendo la ecuación (2):

$$\Delta\bar{Y} = \bar{X}'_A \hat{\beta}_A - \bar{X}'_B \hat{\beta}_B \quad (3)$$

Donde los \bar{X}' son los promedios de las variables independientes y los $\hat{\beta}$ los coeficientes estimados de la regresión (para A y B).

Para explicar la diferencia en los promedios de los grupos se reestructura la ecuación (3). A continuación, se presentan las descomposiciones doble y triple, productos de la ecuación 3.

Descomposición doble

La descomposición doble es una forma de expresar la diferencia de promedio entre los grupos y se expresa así:

$$\Delta\bar{Y} = \underbrace{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_R}_{Explicado} + \underbrace{\bar{X}'_A (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_R)}_{Inexplicado A} + \underbrace{\bar{X}'_B (\hat{\beta}_R - \hat{\beta}_B)}_{Inexplicado B} \quad (4)$$

Donde $\hat{\beta}_R$ es un vector de coeficientes de referencia, los cuales se consideran como los coeficientes en una situación donde no habría discriminación. El término *Explicado* se refiere a la proporción de la diferencia entre A y B explicada por las variables independientes y la suma de los términos *Inexplicado* para ambos grupos es la diferencia que no puede ser explicada por las variables independientes. Dentro de este último término estaría la discriminación entre A y B, en caso de que exista, pero también otras características o variables no incluidas en el modelo.

Descomposición triple

La descomposición triple es una reestructuración de la ecuación 3 de la siguiente manera:

$$\Delta\bar{Y} = \underbrace{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_B}_{Dotaciones} + \underbrace{\bar{X}'_B (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B)}_{Coeficientes} + \underbrace{(\bar{X}_A - \bar{X}_B)' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B)}_{Interacción} \quad (5)$$

Donde el término de las dotaciones muestra qué tanto de la diferencia entre los grupos A y B se debe a los niveles de las variables independientes del modelo estimado, el de coeficientes representa la contribución de los coeficientes estimados en la diferencia de promedios y el de la interacción mide el efecto simultáneo entre los dos términos. El efecto *dotaciones* indica cuánto cambiaría la brecha si las mujeres tuvieran las mismas dotaciones iniciales que los hombres y el *coeficientes* muestra cuánto sería el salario de las mujeres si fueran remuneradas como los hombres.

Los resultados del análisis Oaxaca-Blinder se hace para el promedio de la variable dependiente, que en el caso de este artículo sería los honorarios mensuales reales de los contratistas. Para poder hacer un análisis del estilo Oaxaca-Blinder pero a lo largo de la distribución de los honorarios mensuales se utiliza la metodología de Melly (2006), la cual consiste en ampliar el análisis de Oaxaca-Blinder para calcular los efectos *dotaciones* y *coeficientes* en cada percentil de los honorarios mensuales con regresiones por cuantiles.

Es importante mencionar que para los cálculos por las metodologías de Oaxaca-Blinder y Melly se incluyeron únicamente las variables de experiencia, experiencia al cuadrado y educación y se transformó la variable de educación a continua. Para ello se cambiaron las categorías de educación por su equivalente, aproximado en años, así, se reemplazó la categoría “bachillerato o menos” por 12 años, “pregrado” por 17 años, “posgrado” por 19 años, “técnico o tecnólogo” por 14 y “normalista” por 15 años.

4. Resultados

4.1 Resultados econométricos

Como se mencionó anteriormente, el modelo estimado es una ecuación de Mincer con controles de región, estado civil y tiempo. Se utilizaron las metodologías de Mínimos Cuadrados Ordinarios y Métodos Lineales Generalizados, con una distribución Gamma. Adicionalmente, se empleó la técnica de emparejamiento *propensity score matching* (PSM) en los conjuntos de estimaciones. Luego de estimar la ecuación (1) con estas metodologías, se vuelve a estimar con el modelo Gamma, pero con la interacción de las variables de sexo y año (o las variables dicótomas de año) para analizar la evolución de la brecha a lo largo del tiempo.

4.1.1 MCO y Gamma sin interacción

Los resultados econométricos para la estimación con MCO están en la tabla 5 sin y con PSM. El coeficiente para la variable sexo es igual a 0.0576 sin PSM y 0.0592 con PSM. Por lo tanto, la brecha salarial sería de 5,76 % o 5,92 %, dependiendo si se utiliza o no el emparejamiento.

Tabla 5. Estimación MCO

Variab les	Niveles	Coef. Sin PSM	Coef. con PSM
	Intercepto	14.400***	14.420***
Sexo		(0.006)	(0.007)
Base: Femenino	Masculino	0.0576***	0.0592***
		(0.001)	(0.001)
	Separado/a o Divorciado/a	-0.021***	-0.016***
		(0.003)	(0.004)
	Soltero/a	-0.007***	-0.001
		(0.001)	(0.001)
Estado Civil	Unión Libre	-0.040***	-0.033***
		(0.002)	(0.002)
Base: Casado/a	Viudo/a	-0.072***	-0.098***
		(0.010)	(0.017)
	Amazonía	-0.199***	-0.203***
		(0.006)	(0.007)
	Andina	-0.212***	-0.210***
		(0.002)	(0.002)
	Caribe	-0.127***	-0.123***
		(0.003)	(0.004)
Región	Orinoquía	-0.065***	-0.063***
		(0.004)	(0.004)
Base: Bogotá	Pacífica	-0.037***	-0.039***
		(0.004)	(0.004)
	Normalista	-0.352***	0.347***
		(0.025)	(0.039)
	Técnicos o Tecnólogos	-0.314***	0.314***
		(0.003)	(0.003)
Nivel educativo	Profesional	-0.704***	0.700***
		(0.003)	(0.003)
Base: Bachillerato	Posgrado	-0.901***	0.888***
		(0.003)	(0.003)
	Años_exp	-0.024***	0.022***
		(0.000)	(0.000)
Experiencia	Años_exp_2	-0.000***	-0.000***
		(0.000)	(0.000)
Efectos Fijos Años		Si	Si

Nota: ***p<0.01;**p<0.05;*p<0.1.

Con las estimaciones por MLG (Gamma), las conclusiones son similares. La tabla 6 muestra que la brecha con la regresión Gamma sin PSM es de 5.90 % y con PSM de 6,02 % (coeficientes de 0,0590 y 0,0602, respectivamente).

Tabla 6. Estimación MLG (Gamma)

Variab les	Niveles	Coef. Sin PSM	Coef. con PSM
-------------------	----------------	----------------------	----------------------

	Intercepto	14.460***	14.480***
Sexo		(0.006)	(0.006)
Base: Femenino	Masculino	0.0590***	0.0602***
		(0.001)	(0.001)
	Separado/a o Divorciado/a	-0.027***	-0.022***
		(0.003)	(0.003)
	Soltero/a	-0.008***	-0.002
		(0.001)	(0.001)
Estado Civil	Unión Libre	-0.045***	-0.038***
		(0.002)	(0.002)
Base: Casado/a	Viudo/a	-0.078***	-0.086***
		(0.010)	(0.016)
	Amazonía	-0.239***	-0.245***
		(0.006)	(0.006)
	Andina	-0.227***	-0.226***
		(0.002)	(0.002)
	Caribe	-0.142***	-0.138***
		(0.003)	(0.003)
Región	Orinoquía	-0.101***	-0.101***
		(0.004)	(0.004)
Base: Bogotá	Pacífica	-0.048***	-0.053***
		(0.004)	(0.004)
	Normalista	0.386***	0.346***
		(0.024)	(0.037)
	Técnicos o Tecnólogos	0.336***	0.335***
		(0.003)	(0.003)
Nivel educativo	Profesional	0.724***	0.719***
		(0.003)	(0.003)
Base: Bachillerato	Posgrado	0.928***	0.915***
		(0.003)	(0.003)

	Años_exp	0.025*** (0.000)	0.024*** (0.000)
Experiencia	Años_exp_2	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Efectos Fijos Años		Sí	Sí

Nota: ***p<0.01;**p<0.05;*p<0.1

4.1.2 Regresiones Gamma con interacciones por año

Con el objetivo de encontrar evidencia de reducción de la brecha a lo largo de los años, se incluyeron las variables de la interacción del sexo con el año en las regresiones con MLG. Las estimaciones sin PSM concluyen que la brecha salarial disminuyó en los años 2016, 2017, 2018 y 2019 respecto al año 2012. Sin embargo, la estimación con PSM dio como resultado que en los años 2013 y 2018 (con niveles de significancia de 90 % y 95 %, respectivamente) la brecha disminuyó con respecto al 2012.

Tabla 7. MLG (Gamma) con interacciones por año

VARIABLES	Niveles	Coef. Sin PSM	Coef. con PSM
	Intercepto	14.4511*** (0.008)	14.4765*** (0.008)
Sexo			
Base: Femenino	Masculino	0.0853*** (0.010)	0.0708*** (0.011)
	Separado/a o Divorciado/a	-0.0268*** (0.003)	-0.0222*** (0.003)
	Soltero/a	-0.0086*** (0.001)	-0.0022 (0.001)
Estado Civil	Unión Libre	-0.0450*** (0.002)	-0.0389*** (0.002)
Base: Casado/a	Viudo/a	-0.0785*** (0.010)	-0.0863*** (0.016)
	Amazonía	-0.2387***	-0.2455***

		(0.006)	(0.006)
	Andina	-0.2273***	-0.2269***
		(0.002)	(0.002)
	Caribe	-0.1419***	-0.1378***
		(0.003)	(0.003)
Región	Orinoquía	-0.1015***	-0.1013***
		(0.004)	(0.004)
Base: Bogotá	Pacífica	-0.0482***	-0.0536***
		(0.004)	(0.004)
	Normalista	0.3853***	0.3452***
		(0.024)	(0.037)
	Técnicos o Tecnólogos	0.3365***	0.3355***
		(0.003)	(0.003)
Nivel educativo	Profesional	0.7239***	0.7192***
		(0.003)	(0.003)
Base: Bachillerato	Posgrado	0.9279***	0.9151***
		(0.003)	(0.003)
	Años_exp	0.0259***	0.0245***
		(0.000)	(0.000)
Experiencia	Años_exp_2	-0.0005***	-0.0004***
		(0.000)	(0.000)
	Masculino: 2013	0.0159	0.0259*
		(0.013)	(0.013)
	Masculino: 2014	-0.0038	0.0045
		(0.012)	(0.012)
	Masculino: 2015	-0.0161	-0.0020
		(0.011)	(0.011)
Interacción	Masculino: 2016	-0.0205*	-0.0050
		(0.011)	(0.011)

Sexo	Masculino: 2017	-0.0320*** (0.011)	-0.0116 (0.011)
Base: Femenino	Masculino: 2018	-0.0393*** (0.011)	-0.0239** (0.011)
	Masculino:2019	-0.0351*** (0.011)	-0.0176 (0.011)
Efectos Fijos Años		Sí	Sí

Nota: ***p<0.01;**p<0.05;*p<0.1.

4.1.3 Estimación por el método de Oaxaca - Blinder

La estimación por Oaxaca – Blinder se hizo con la ecuación de Mincer que incluye los años de experiencia, los años de experiencia al cuadrado y el nivel educativo, como variable continua. Con respecto a las ecuaciones mostradas en la metodología, el grupo A son los hombres y B las mujeres. En la tabla 8 están los resultados con el promedio de hombres y mujeres, la diferencia entre los dos y los efectos de las descomposiciones doble y triple. Los resultados están en logaritmos naturales.

Tabla 8. Resultados Oaxaca-Blinder

Promedio hombres	15,09427
Promedio mujeres	15,04695
Diferencia	0.047325
Descomposición doble	Efecto
explicado	-0.009982234*** (0.001037)
no explicado	0.05730718*** (0.001372)
Descomposición triple	Efecto
dotaciones	-0.009982*** (0.001037)
coeficientes	0.056448*** (0.001389)
interacción	0.000859***

Nota: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

En la descomposición doble, el efecto *explicado* es negativo y menor, en valor absoluto, al efecto *no explicado*, lo cual significa que las variables independientes (experiencia y educación) explican una parte pequeña de la brecha de honorarios entre hombres y mujeres. Por su parte, el efecto *no explicado*, mayor en términos absolutos, significa que falta información para poder explicar la brecha y que esta información faltante determinaría una porción bastante alta de la diferencia. Si bien una variable de discriminación podría ser la faltante, dentro de esta porción no explicada pueden estar también variables culturales, de tiempo (como las horas trabajadas), etc.

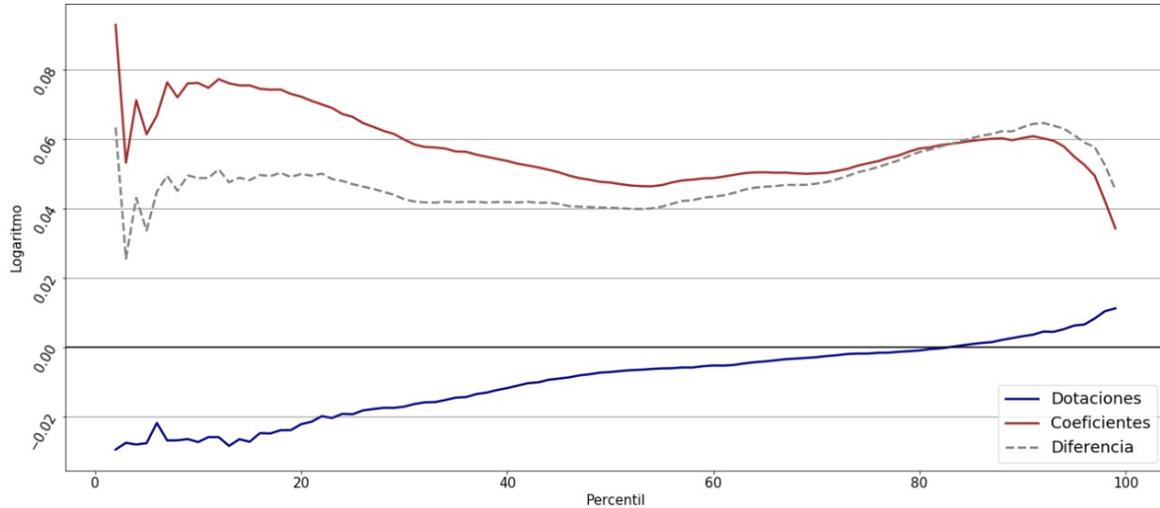
En la descomposición triple, el efecto de dotaciones muestra que, si las mujeres tuvieran las mismas dotaciones o características de los hombres, las mujeres deberían ganar menos que los hombres. Es decir, las mujeres tendrían dotaciones iniciales más altas. Por su lado, el efecto de coeficientes indica que, si las mujeres tuvieran los coeficientes de los hombres o si fueran remuneradas como ellos, tendrían un salario mayor. Como, en valor absoluto, el efecto *coeficientes* es mayor al de *dotaciones*, se puede concluir que el *coeficientes* predomina al explicar la brecha entre hombres y mujeres.

Como los efectos en las descomposiciones doble y triple tienen un signo opuesto (hay con signos negativos y positivos), no es posible interpretar el valor de los resultados como un componente de la brecha salarial. Es decir, si bien la suma de cada efecto es igual a la brecha, no se puede obtener un porcentaje de participación de cada uno en ella. Sin embargo, sí se puede observar cuál es el más alto en valor absoluto y concluir cuál tiene mayor efecto sobre la brecha.

4.1.4 Estimación con la metodología de Melly

La metodología de Melly (2006) muestra los efectos *coeficientes* y *dotaciones* para cada percentil de la distribución de honorarios mensuales. La suma de los dos es igual a la diferencia (aquí no se incluye el efecto de la interacción). En la gráfica 5 se encuentran los resultados.

Gráfica 5. Descomposición de la brecha salarial por percentiles Melly(2006)



Fuente: SIGEP. Cálculos propios.

En la gráfica 5 se observa que la distribución del efecto *coeficientes* es siempre positivo y tiene valores más altos para los percentiles bajos y altos. Esta característica demuestra que las mujeres, si fueran compensadas mensualmente como los hombres, siempre tendrían un salario mayor. Sin embargo, las mujeres con los honorarios mensuales más bajos deberían tener un incremento salarial mayor con respecto al resto. A su vez, las mujeres con salarios altos tendrían un incremento salarial considerable si tuvieran el mismo pago de los hombres.

Por su parte, el efecto dotación es negativo entre más bajo sea el salario y tiene una tendencia creciente a lo largo de la distribución. Esto significa que a medida que crecen los salarios, los hombres cada vez están más calificados. Este efecto pasa a ser positivo en los percentiles más altos, por lo cual los hombres con salarios mayores ganan más por cuenta del efecto dotación. En todo caso, este efecto es siempre menor (en valor absoluto) respecto al *coeficientes*, por lo cual *dotaciones* no explica la mayor parte de la brecha salarial entre hombres y mujeres.

5. Conclusiones y recomendaciones

En el presente estudio se encontró que la diferencia salarial de género en los contratistas independientes del sector público colombiano es cercana al 6 %, valor que es consistente con diferentes tipos de metodologías. Sin embargo, no es posible atribuir esta diferencia a factores relacionados con la discriminación, debido a problemas de variable omitida y otros factores, que reducen la capacidad de los modelos para hacer esta inferencia.

Se encontró evidencia para demostrar que existe un comportamiento cercano a la teoría de “pisos pegajosos” y “techos de cristal”, en la medida que la diferencia salarial es más amplia en la distribución alta y baja de salarios, presentado forma de “U”. Sin embargo, en el extremo con mayores ingresos se observa que las

características productivas de los individuos (experiencia y educación) son mayores para los hombres, por lo cual es de esperarse que exista una tendencia positiva para los salarios masculinos.

Las características inobservables que explican la diferencia en los niveles de ingreso tienen un componente significativo. Así, es importante identificar en futuros estudios las características culturales y económicas que pueden estar contenidas en los efectos inobservables, por ejemplo, la destinación del uso del tiempo en actividades del cuidado. En el caso de los extremos bajos de la distribución es necesario comprobar qué tipo de labores se desempeñan, para comprobar si existe un problema de pisos pegajosos, relacionados comúnmente, con las actividades del cuidado.

Se recomienda aunar esfuerzos para la consolidación de bases de datos de registros administrativos como la de SIGEP, con análisis de validación y consistencia, que permitan cruzar esta con otras fuentes de información que permitan complementar este análisis. Adicionalmente, es necesario incluir en próximos estudios variables relacionadas con la economía del cuidado, como la destinación del tiempo de las personas a actividades no remuneradas, la identificación de ocupaciones asociadas a roles de género con mayor concentración de mujeres, la identificación de contratos laborales a medio tiempo o tiempo completo y la identificación de cargos directivos. También se puede complementar con análisis a nivel sectorial y por entidad pública, para precisar la identificación de factores que expliquen el comportamiento de la brecha salarial de género.

Finalmente, la inclusión de otras variables permite mejorar y redefinir integralmente las estrategias de políticas encaminadas a reducir la brecha salarial de género de manera estructural. Por lo anterior, los esfuerzos de política pública deben enfocarse en conciliar la vida laboral y familiar de las mujeres, en incentivar la distribución de las actividades del cuidado entre hombres y mujeres, en promover una política de cuidado, incrementar la participación de las mujeres en el mercado laboral bajo el marco del trabajo decente⁶ y, en reducir las barreras asociadas a la segregación laboral, como la baja participación de las mujeres en cargos directivos.

⁶ El trabajo decente hace referencia a una labor que garantice ingresos justos, que seguridad en el trabajo, protección social, participación e igualdad entre hombres y mujeres (OIT, s.f.).

6. Bibliografía

- Abadía Alvarado, L. K. (2005). *DISCRIMINACIÓN SALARIAL POR SEXO EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS DESDE LA DISCRIMINACIÓN ESTADÍSTICA*. Bogotá. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/abadiadiscriminacion2006_0.pdf
- Antonczyk, D., Fitzenberger, B., & Sommerfel, K. (2010). Rising wage inequality, the decline of collective bargaining, and the gender wage gap. *Labour Economics*, 835–847.
- Arulampalam, W., Booth, A. L., & Bryan, M. I. (2007). Is There a Glass Ceiling over Europe? Exploring the Gender Pay Gap across the Wage Distribution. *ILR Review*, 163-186.
- Badel, A., & Peña, X. (2010). Decomposing the Gender Wage Gap with Sample Selection Adjustment: Evidence from Colombia. *Revista de Análisis Económico*, 169-191.
- Barón, J. D., & Cobb-Clark, D. (2010). Occupational Segregation and the Gender Wage Gap in Private- and Public-Sector Employment: A Distributional Analysis. *THE ECONOMIC RECORD*, 227–246.
- Blinder, A. S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 436-455.
- Castagnetti, C., & Giorgetti, M. L. (2019). Understanding the gender wage-gap differential between the public and private sectors in Italy: A quantile approach. *Economic Modelling*, 240-261.
- CEPAL. (s.f.). *Observatorio de igualdad de género de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://oig.cepal.org/es/autonomias/autonomia-economica>
- Cepeda, L., & Barón, J. D. (2012). Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*.
- Cukrowska-Torzewska, E., & Lovasz, A. (2020). The role of parenthood in shaping the gender wage gap – A . *Social Science Research* .
- DANE. (2018). *Cuenta Satélite de Economía del Cuidado [Excel]*. Bogotá D.C.
- DANE. (2019). *Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares* .
- DANE. (s.f.). *Cuentas satélite: Cuenta satélite economía del cuidado*. Recuperado el 3 de 12 de 2019, de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-economia-del-cuidado#economia-del-cuidado>

- DNP. (s.f.). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022* .
- Equipares. (2018). *Folleto Equipares*. Obtenido de <http://www.equipares.org/wp-content/uploads/2018/08/Folleto-Equipares.pdf>
- Espino, A. (2010). *Economía Feminista: Enfoques y propuestas*. Obtenido de <http://www.obela.org/system/files/000004019.pdf>
- Fernández, M. d. (2006). Determinantes del diferencial salarial por género en Colombia, 1997-2003. *Desarrollo y Sociedad*, 165-208.
- Foro Económico Mundial. (2020). *Global Gender Gap Report 2020*. Ginebra.
- Galvis, L. A. (2010). Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional* .
- González, Y. A., & Sierra, T. M. (2017). *Brechas en remuneración salarial entre hombres y mujeres en el sector público en el periodo 2002 - 2016*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Gunderson, M. (2006). Male-Female Wage Differentials: How Can That Be? *The Canadian Journal of Economics*, 1-21.
- Machado, & Mata. (2005). *COUNTERFACTUAL DECOMPOSITION OF CHANGES IN WAGE DISTRIBUTIONS USING QUANTILE REGRESSION*.
- Mejía, D., & Sánchez, R. M. (2019). *Brechas en remuneración por género en Colombia: un estudio comparado de metodologías de medición*. Bogotá: Centro de Investigaciones para el Desarrollo - CID.
- Milli, J., Huang, Y., Hartmann, H., & Hayes, J. (2017). *The Impact of Equal Pay on Poverty and the Economy*. Obtenido de Institute for women's policy research: <https://iwpr.org/wp-content/uploads/2017/04/C455.pdf>
- Morá Catañeda, A., & Vergara Murillo, M. G. (2018). Caracterización del empleo doméstico en Colombia desde un enfoque de género . En DANE, *Investigas: Estudios innovadores sobre economía, género e indicadores* .
- OECD. (s.f.). *Gender wage gap*. Recuperado el 4 de 12 de 2019, de OECD Stat: <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=54751>
- OIT. (2019). *La brecha salarial entre hombres y mujeres en América Latina: En el camino hacia la igualdad*. Lima: Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- OIT. (s.f.). *TRabajo decente*. Obtenido de OIT: <https://ilo.org/global/topics/decent-work/lang--es/index.htm>

Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, 693-709.

Salas Díaz, R. J. (7 de febrero de 2015). *La incidencia de la migración sobre las diferencias salariales de género en Colombia*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-44832015000200002&lang=en

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha
2018			
469	Mitigación del cambio climático con un Sistema de Comercio de Emisiones en Colombia: primeros hallazgos económicos	Rita SOUSA; Andrés Camilo ÁLVAREZ-ESPINOSA; Nicolás ROJAS PARDO; Sioux Fanny MELO LEON; Germán ROMERO OTALORA; Leidy Caterin RIVEROS SALCEDO; Silvia Liliana CALDERON DIAZ; Catarina VAZAO	Enero 2018
470	Cadena productiva de productos oleaginosos, grasas y aceites Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Gina Marcela CALDERON	Febrero 2018
471	Cadena productiva de Carnes y Productos Cárnicos Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Nicolás RAMIREZ	Marzo 2018
472	Las políticas regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación: Reseña analítica de los fundamentos teóricos, los modelos conceptuales y las experiencias internacionales Separata No. 1 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Marzo 2018
473	Medición del Desempeño Municipal: hacia una gestión orientada a resultados	M. Juliana RUIZ HAKSPIEL. Javier PEREZ BURGOS Natalie GÓMEZ ARTEAGA Dalma ARIZA HERNANDEZ	Abril 2018
474	Revisión y análisis comparativo de la gobernanza multinivel (nacional - regional). Grado y formas de descentralización de la CTI en países seleccionados: Australia y Canadá (federales), Chile, Noruega e Irlanda (unitarios). Separata No. 2 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Abril 2018
475	Cadena Productiva de Cuero, Calzado y Marroquinería Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Julián Enrique LÓPEZ SIABATO	Mayo 2018
476	Las políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación en Colombia: surgimiento, evolución y balance de la situación actual Separata No. 3 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Mayo 2018
477	Análisis de los instrumentos de financiación disponibles para las iniciativas regionales de CTI Separata N°4 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Mayo 2018
478	Mercado y productividad laboral en las regiones	Norberto ROJAS DELGADILLO	Junio 2018
479	Cadena Productiva de productos Hortofrutícolas Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Tatiana Carolina NIÑO SILVA	Junio 2018
480	Análisis de las capacidades regionales para atender las necesidades identificadas a nivel nacional-departamental Separata No. 5 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Junio 2018
481	Climate Variability and Theft in Colombia	Rafael Isidro PARRA-PEÑA S. Barry REILLY	Julio 2018
482	Propuestas para profundizar la regionalización y descentralización del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación Separata No. 6 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Julio 2018
483	La persistencia de la coca en Colombia: El suplicio de SÍSIFO	Ricardo ROCHA GARCIA	Julio 2018
484	Una nota sobre el salario por hora y las contribuciones a la seguridad social	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Gabriel PIRAQUIVE GALEANO	Agosto 2018
485	Cadena Productiva de Pinturas, Masillas, Pigmentos, Tintas y Removedores Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Santiago Alberto PEREA	Agosto 2018
486	Emisiones de Gases Efecto Invernadero y Sectores Clave	Gustavo HERNANDEZ DIAZ	Agosto 2018
487	Actualización de la tasa de descuento bajo la metodología de HARBERGUER	Gabriel PIRAQUIVE GALEANO Mariana MATAMOROS CÁRDENAS Erick CESPEDES RANGEL Jhonathan RODRÍGUEZ CHACÓN	Agosto 2018
488	Política pública sectorial de agua potable: ha faltado politizar el problema.	Alberto CARDONA LOPEZ	Agosto 2018
489	Cadena productiva de papel, cartón e industria gráfica Estructura, comercio internacional y protección.	Víctor Manuel NIETO GALINDO Julián Enrique LÓPEZ SIABATO	Septiembre 2018
490	Una Estimación de la Tasa de Descuento para Proyectos Ambientales	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Gabriel PIRAQUIVE GALEANO Mariana MATAMOROS CARDENAS	Octubre 2018

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha
491	Implicaciones de política del Acuerdo de París en la planeación del sistema eléctrico de Colombia	Germán ROMERO Andrés ÁLVAREZ-ESPINOSA Santiago ARANGO-ARAMBURO Juan Pablo VALLEJO Leidy RIVEROS Sioux MELO Andrés PINCHAO Carolina DÍAZ Silvia CALDERON	Octubre 2018

2019

492	Forests and Conflict in Colombia	Rafael Isidro PARRA-PENA S. Barry REILLY	Julio 2019
493	la dinámica espacial de la coca en Colombia: ¿cómo una hidra?	Ricardo ROCHA GARCÍA	Julio 2019
494	Lineamientos y recomendaciones para el escalamiento de los servicios de extensión tecnológica en Colombia	Juan Pablo GARCÍA María Camila PATIÑO Oscar SALAZAR Edwin RAMIREZ	Julio 2019
495	Cadena Productiva de Azúcar, Confitería y Chocolatería Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO	Julio 2019
496	Determinantes socioeconómicos y nutricionales del sobrepeso y la obesidad en la población adulta del departamento del Guaviare	Carlos Fernando RINCON ROJAS Jineth Alejandra NIETO VANEGAS	Julio 2019
497	Actualización de la estimación de los indicadores "Razón Precio-Cuenta"	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Mariana MATAMOROS CARDENAS Andres Felipe SANCHEZ SEGURA	Agosto 2019
498	Estimación del precio – cuenta de la mano de obra	Mariana MATAMOROS-CARDENAS Tania LAMPREA BARRAGAN Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ	Agosto 2019
499	El valor social del tiempo en Colombia	Gustavo HERNANDEZ DIAZ	Agosto 2019
500	Determinantes de la productividad agrícola	Norberto ROJAS DELGADILLO	Agosto 2019
501	Educación en Colombia: Un análisis regional	Norberto ROJAS DELGADILLO	Agosto 2019
502	La estructura sectorial de Colombia: Un análisis insumo-producto	Julian Andres VILLAMIL Luis Felipe QUINTERO Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Septiembre 2019
503	Generación de empleos y clústeres	Julian Andres VILLAMIL Luis Felipe QUINTERO Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Septiembre 2019
504	Estimación de impactos del cambio climático en el sector agricultura y seguridad alimentaria	Sioux F. MELO L. Leidy RIVEROS Germán ROMERO Juan Camilo FARFÁN Andrés ÁLVAREZ-ESPINOSA Carolina DÍAZ	Diciembre 2019

2020

505	Modelo de Gravedad para los flujos de comercio internacional de Colombia	Andres Felipe SANCHEZ SEGURA Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Enero 2020
506	Impacto de las regalías: Un análisis insumo - producto	Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Enero 2020
507	Brecha Salarial De Género: Estudio De Caso De Los Contratistas Independientes Del Estado En Colombia	Carlos Alberto BARRETO NIETO Agustín JIMENEZ OSPINA Diego Fernando LEMUS POLANÍA Pablo MONTENEGRO HELFER Diana Paola RAMÍREZ	Mayo 2020