

Heterogeneidad en los puestos de trabajo

y la reducción de la
desigualdad salarial en Ecuador

Autores

Drichelmo Tamayo
Juan Carlos Palacios
David Puebla

Elaboración técnica:

PROPIEDAD INTELECTUAL

Quito, 2017

© INEC

Instituto Nacional de Estadística y Censos

Juan Larrea N15-36 y José Riofrío.

Casilla postal 135 C

Telf: (02) 2544 326 / 2529 858

Los Cuadernos de Trabajo Temáticos son documentos que presentan análisis de fenómenos sociales, económicos y ambientales con el objetivo de promover la investigación e incentivar el debate.

Las interpretaciones y opiniones expresadas en este documento pertenecen a los autores y no reflejan el punto de vista oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). El INEC no garantiza la exactitud de los datos que figuran en el documento.

El presente documento ha sido realizado en el marco del “Convenio específico de cooperación técnica entre el Instituto Nacional de Estadística y Censos y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe” (IEE 14-002) entre la CEPAL y el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Heterogeneidad en los puestos de trabajo y la reducción de la desigualdad salarial en Ecuador

Drichelmo Tamayo

Juan Carlos Palacios

David Puebla*

Resumen

El presente trabajo analiza los factores que han incidido en la disminución de la desigualdad salarial en el Ecuador durante el periodo 2010-2015. La más reciente literatura sugiere que las firmas tienen un rol importante en la determinación de la dispersión de los salarios y, en consecuencia, del ingreso total (Card, Heining y Kline, 2013; Barth et al., 2016; Song et al., 2016). Por este motivo, se utilizan datos enlazados entre trabajadores y empresas para medir la importancia de varios componentes sobre la disminución de la desigualdad; estos componentes son: heterogeneidad en las plazas de trabajo, heterogeneidad individual de los trabajadores, características variantes en el tiempo, y su correlación. Para este propósito, dividimos el periodo 2010-2015 en tres intervalos superpuestos y estimamos modelos lineales en cada caso con la inclusión de efectos fijos aditivos de personas y firmas, siguiendo la metodología de Abowd, Kramarz y Margolis (1999). Luego comparamos las estimaciones de cada componente entre los distintos intervalos, con el objetivo de determinar su evolución y aporte a la caída de la desigualdad salarial. Los resultados muestran que la reducción de la desigualdad salarial se debe en un 65.0% a la reducción en la heterogeneidad individual de los trabajadores y en un 45.0% a la reducción de la heterogeneidad de las firmas. No obstante, este patrón igualador que conjuntamente suma más del 100%, se mitiga con el aumento de la desigualdad provocado por la covarianza entre ambos componentes.

Palabras clave: Desigualdad salarial, modelos de efectos fijos.

JEL Codes: J00, J31, J40

El presente trabajo se desarrolla bajo el marco de la cooperación entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y el Instituto Nacional de Estadística y Censos para la conformación del Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial.

*Consultores externos de CEPAL: Drichelmo Tamayo (dri_tamayo@hotmail.com), Juan Carlos Palacios (j_c_p_m@hotmail.com), David Puebla (david.puebla@hotmail.com). Agradecemos por sus valiosos comentarios a Ana Rivadeneira, Markus Naberneegg y María Isabel García.

1. Introducción

Ecuador ha experimentado una reducción de la desigualdad de ingresos entre 2010 y 2015 de aproximadamente 4 puntos del coeficiente de Gini (según datos del INEC, diciembre 2010 – diciembre 2016). Desde el año 2006, el incremento de los precios de los *commodities* y del gasto público en programas de transferencias monetarias ha generado condiciones favorables para la reducción de la desigualdad del ingreso. A ello se debe añadir el efecto positivo de la política de salario mínimo promovida por el gobierno de Ecuador desde el año 2007 (INEC, 2015). Así como Ecuador, otros países de América Latina como Brasil, Bolivia y Uruguay, también han experimentado una reducción de los diferenciales salariales (CEPAL, 2015). Sin embargo, en países como Estados Unidos ha ocurrido lo contrario, evidenciándose un incremento sostenido de la desigualdad desde mediados de los años 90 (Kopczuk, Saez y Son, 2010; Atkinson y Bourguignon, 2015).

Varios estudios han explicado las variaciones de la desigualdad salarial como consecuencia de factores de la oferta de trabajo, provocando un incremento de la brecha productiva entre los trabajadores más y menos calificados. Otros estudios han identificado que algunas firmas pagan salarios mayores que otras firmas a trabajadores con las mismas habilidades. La magnitud del componente del lugar de trabajo ha sido estudiado en varias investigaciones, que han analizado el componente específico del empleador (Barth et al., 2016) y el rol de los premios salariales específicos de los establecimientos (Card et al., 2013).

Dado que la literatura más reciente sugiere que las firmas tienen un rol determinante en la dispersión de los ingresos, se utiliza datos vinculados entre empleados y firmas para descomponer las fuentes de la disminución de la desigualdad en Ecuador, con el fin de identificar la relación existente entre la reducción de la desigualdad salarial y la heterogeneidad del lugar de trabajo y de sus trabajadores.

Para identificar el impacto de la heterogeneidad de los pagos para empleados con diferentes características y la heterogeneidad de los pagos recibidos por empleados similares en diferentes empresas, se divide al período 2010 – 2015 en tres intervalos superpuestos: 2010 – 2012, 2012 – 2014 y 2013 – 2015¹. Posteriormente, se estiman modelos lineales para cada intervalo con efectos aditivos de personas y firmas como en Abowd et al. (1999). Finalmente, se comparan los resultados de las estimaciones de los efectos de personas y firmas de los tres intervalos, para descomponer los cambios en la estructura de los salarios.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se realiza una revisión de la literatura; en la sección 3 se exponen los datos a utilizarse y la población de estudio; en la cuarta se efectúa un análisis descriptivo sobre la evolución de la desigualdad en Ecuador; en la quinta se expone la estrategia metodológica; en la sexta, los resultados y varias pruebas de robustez, y, finalmente, en la séptima, las principales conclusiones.

¹ Dado que no se dispone de un panel de datos con una longitud de tiempo mayor, no se establecieron intervalos excluyentes. Sin embargo, el hecho de considerar intervalos superpuestos no impide analizar la evolución de los componentes de la desigualdad, lo cual es justamente el objetivo del presente estudio.

2. Revisión de literatura

Desde el enfoque estándar del modelo de mercado laboral, las firmas toman los salarios del mercado como dados y la heterogeneidad específica de las firmas determina quién es contratado, pero no el nivel de pago de ningún trabajador en particular (Card et al., 2016). Esta visión contrasta con la literatura de Organización Industrial, la cual generalmente modela a los mercados como imperfectamente competitivos² (Tirole, 1988).

Varios economistas aceptan que parte de la variación de los precios se debe a otros factores distintos al costo marginal; la posibilidad de que los salarios reflejen cualquier otro componente que no sea la habilidad aún es controversial (Card et al., 2016). En torno a esta temática, se ha desarrollado una amplia literatura que intenta aislar estas fuentes e identificar a los factores del mercado que están estadísticamente relacionados con aspectos como los salarios o compensaciones que reciben los trabajadores (Abowd et al., 1999).

La disponibilidad de datos enlazados entre firmas y empleados ha permitido investigar con mayor profundidad los efectos de la heterogeneidad de los trabajadores y de las firmas en la desigualdad de los salarios. Firmas con características observables similares presentan una amplia heterogeneidad en cuanto a su productividad, por lo que es válido cuestionar si una parte de estas diferencias en la productividad se transmiten a los salarios. Existe un número de estudios recientes que muestran que las tendencias de la dispersión agregada de los salarios sigue muy de cerca la tendencia de la dispersión de la productividad, a través de los lugares de trabajo (Dunne et al., 2004; Faggio, Salvanes y Van Reenen, 2010; Barth et al., 2016). Sin embargo, estas relaciones agregadas se deben en buen parte a cambios en la composición de los trabajadores.

Existen dos corrientes de literatura que tratan de aislar el problema de clasificación utilizando datos enlazados entre empleados y firmas. La primera estudia el impacto de las diferencias de la productividad de las firmas en los salarios de los trabajadores. Los resultados de las estimaciones son generalmente expresados como elasticidades de participación de las rentas. La segunda corriente utiliza datos de los salarios que los trabajadores obtienen, a medida que se mueven entre firmas, lo cual permite estimar la prima salarial específica de la firma. De este modo, se ha identificado que las firmas juegan un rol importante en la determinación y la desigualdad salarial.

Con respecto a este segundo grupo de literatura, se ha realizado un importante esfuerzo metodológico para su ejecución y comprobación. La metodología base, diseñada por Abowd et al. (1999) (AKM), parte de modelos lineales con la inclusión de efectos fijos. Esta metodología estima una regresión de dos efectos fijos (firma y persona) para identificar los componentes intrínsecos de las personas y de las firmas, permitiendo cuantificar sus contribuciones respecto a la evolución de la dispersión de ingresos. El método AKM ha sido ampliamente empleado en tópicos de economía laboral. A continuación se presentan varios estudios empíricos que han aplicado esta metodología para estudiar la dinámica de la desigualdad salarial.

² Los tipos de mercado que usualmente se estudian en microeconomía son los casos extremos de competencia perfecta y monopolio. A diferencia de ello, la rama de la Organización Industrial se enfoca, entre otros aspectos, al estudio del oligopolio, es decir, un caso intermedio entre competencia perfecta y monopolio, en el que existen varios competidores (Tirole, 1988).

Abowd et al. (1999) fueron los primeros en estudiar el rol de la heterogeneidad de los trabajadores y firmas en la determinación de la desigualdad salarial. Para ello, analizan una muestra longitudinal con más de un millón de trabajadores franceses y más de cien mil firmas; y descomponen los salarios anuales totales de los trabajadores entre los componentes relacionados a las características observables de los trabajadores, la heterogeneidad de los trabajadores, la heterogeneidad de las firmas y la variación de los residuos. Con ello encuentran que tanto la heterogeneidad de las personas como de las firmas son importantes en la determinación de los salarios, aunque con una dominancia de la primera.

Por otra parte, Card et al. (2013) estudian el rol que tienen las firmas en el incremento de la desigualdad en Alemania del Oeste. Los autores encuentran que el incremento de la dispersión salarial se debe a una combinación del incremento de la heterogeneidad de los trabajadores, incremento de las primas salariales en diferentes establecimientos y a una reubicación de los trabajadores que más ganan hacia firmas que más pagan. Al descomponer los cambios de la media de los ingresos entre distintos grupos de trabajadores según educación, ocupación e industrias, hallan que la heterogeneidad dentro del lugar de trabajo explica una gran parte del incremento de la desigualdad. De modo similar, Barth et al. (2016) y Song et al. (2016), muestran que las firmas tuvieron un papel determinante en el incremento de la desigualdad salarial en Estados Unidos desde los años 80.

En un trabajo aplicado al caso italiano, entre 1981 y 1997, Iranzo, Schivardi y Tosetti (2008) hallan que la dispersión salarial está relacionada principalmente con la heterogeneidad empresarial (efecto firma). Asimismo, en Brasil, Alvarez et al. (2017) documentan que los efectos firma representan el 45% de la reducción de la desigualdad, mientras que el efecto de las personas representa el 24% de dicha disminución. No obstante, concluyen que fueron los cambios en la política de salarios, y no los cambios en las características de las empresas y trabajadores, lo que jugó un rol significativo en la reducción de la desigualdad.

Gruetter y Lalive (2009) investigan la importancia de las firmas en Australia en explicar los diferenciales salariales entre individuos e industrias, y cómo la naturaleza de la movilidad inter firma empleo-a-empleo y empleo-desempleo-empleo afecta la importancia relativa de las firmas y trabajadores en la determinación de los salarios. Para ello utilizan una versión distinta del AKM implementada por Abowd, Creedy y Kramarz (2002). Los autores concluyen que las firmas tienen mayor importancia que los individuos para explicar la varianza de los salarios entre industrias, y que las mismas firmas son mucho menos importantes en la determinación de salarios cuando la identificación depende de una movilidad empleo-a-empleo en comparación a una movilidad empleo-desempleo-empleo.

3. Datos

3.1. Fuentes de información

Para el presente trabajo se emplearon datos de registros administrativos del Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) del INEC, correspondientes al periodo 2010-2015. Las dos principales fuentes de información son la base de afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE). Adicionalmente, se empleó la información de las personas con títulos de educación superior registrados en la

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y la información del Registro Civil.

Dado que estas bases cuentan con identificadores pseudonomizados (tanto para RUC (empresas) como para cédulas de identidad (personas)), fue posible construir un panel de empresas con sus respectivos trabajadores registrados en la Seguridad Social, de los cuales se puede conocer su salario, edad, sexo y si cuenta con un título de educación superior. En cuanto a características de las empresas, estas se clasifican por ramas de actividad según la CIIU Rev.4 a un dígito.

El IESS genera una base de datos mensual de todos los afiliados a la Seguridad Social. Los datos utilizados corresponden al mes de abril por ser el mes que presenta el menor factor estacional. Por tal razón, se considera que el mercado laboral de ese mes es una buena representación del estado promedio del mercado laboral ecuatoriano de todo el año (INEC, 2016). Adicionalmente, dado que en un mes determinado, una persona puede mantener más de una relación laboral, se considera únicamente la relación laboral en la que el empleado recibe el salario más alto.

Una particularidad de la población de estudio es que solamente corresponde al mercado laboral registrado en la seguridad social³. Por lo tanto, las conclusiones del presente trabajo no van a ser representativas del mercado laboral en general, siendo esto una limitante más evidente en actividades altamente informales, como la agricultura y la construcción.

3.2. Selección del universo de estudio

El análisis fue realizado para trabajadores hombres asalariados⁴ que se encuentran entre los 18 y 65 años y que trabajan a tiempo completo⁵ en una firma económicamente activa⁶ del sector privado o en una institución del sector público.

Se excluyeron a los trabajadores domésticos debido a que el DICE no permite identificar adecuadamente a sus empleadores; además, los empleados domésticos en general realizan sus labores en hogares y no en firmas, lo cual no está acorde a los objetivos del presente estudio. Adicionalmente, se descartaron a las empresas que están bajo el Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano (RISE), pues se trata de personas naturales con actividades económicas pequeñas⁷ y empresas que forman parte de la Economía Popular y Solidaria. Esto último se debe a que estas empresas, al ser parte de formas institucionales que no tienen

³ Según la ENEMDU, en diciembre de 2016 la proporción de ocupados afiliados/cubiertos al IESS seguro general fue de 32,5%.

⁴ Esta delimitación se realiza también en estudios como los de Card et al. (2013) y Alvarez et al. (2017), debido a que la oferta laboral de las mujeres puede no presentar un patrón estable en cuanto al nivel de formalidad y las horas trabajadas, dificultando así el estudio de la estructura salarial de las empresas.

⁵ Si bien el IESS no cuenta con el número de horas trabajadas, si posee información de los días trabajados, por lo que se considera como trabajador a tiempo completo a aquel que haya trabajado 20 días o más en un determinado mes.

⁶ Se considera como firma activa a aquellas empresas (del sector privado) que para un año determinado registran información de ventas y empleo y tienen una rama de actividad CIIU Rev.4 a 4 dígitos válida. Una institución pública se considera como activa cuando tiene empleo registrado.

⁷ El RISE es un régimen de tributación al cual se pueden acoger solamente las personas naturales con ingresos anuales inferiores a US\$ 60.000.

obligación de llevar registros validados de su funcionamiento, podrían causar un sesgo en las estimaciones debido a la imprecisión de sus datos.

Adicionalmente, para realizar comparaciones adecuadas entre los salarios de distintos años, todos fueron transformados a valores constantes de 2012. Finalmente, se eliminaron *outliers* que podrían sesgar las estimaciones, descartando a personas con salarios cinco veces por encima del percentil 99 del salario correspondiente a cada año.

4. Tendencias de la desigualdad de ingresos en Ecuador

En esta sección se presentan los principales estadísticos y las tendencias en la desigualdad salarial.

Desde el año 2006, Ecuador experimentó una disminución en la desigualdad de ingresos. Esto después de que el país vivió una profunda crisis económica y social a finales de la década de 1990 e inicios del 2000. Para ilustrar la reducción de la desigualdad, en la Tabla 1 se presenta la evolución del salario diario real promedio, la desviación estándar del logaritmo del salario, el percentil 10, el percentil 90 y el ratio entre estos dos.

El universo considerado contiene entre 0,81 y 1,15 millones de trabajadores hombres a tiempo completo para cada año. En la columna (2) de la tabla se puede notar que el promedio del salario diario real de los trabajadores hombres a tiempo completo incrementó en 13,6% entre 2010 y 2015, mientras que la desviación estándar del logaritmo del salario cayó en 9,2%. Adicionalmente, la columna (7) muestra que el ratio entre los percentiles 90 y 10 disminuyó en 9,8%.

Tabla 1.- Estadísticos descriptivos de la muestra

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Salario diario real (w)						
Año	Número de trabajadores	Promedio	Desviación estándar $\ln(w)$	Salario básico unificado*	P(10)	P(90)	Ratio P90/P10
2010	815.244	22,38	0,65	8	8,74	42,98	4,92
2011	909.678	23,68	0,63	8,8	9,23	45,57	4,94
2012	1.002.712	24,07	0,63	9,73	9,75	45,99	4,72
2013	1.076.103	24,98	0,61	10,6	10,37	45,69	4,41
2014	1.128.787	25,38	0,60	11,33	10,86	46,94	4,32
2015	1.152.418	25,42	0,59	11,8	10,82	48,05	4,44

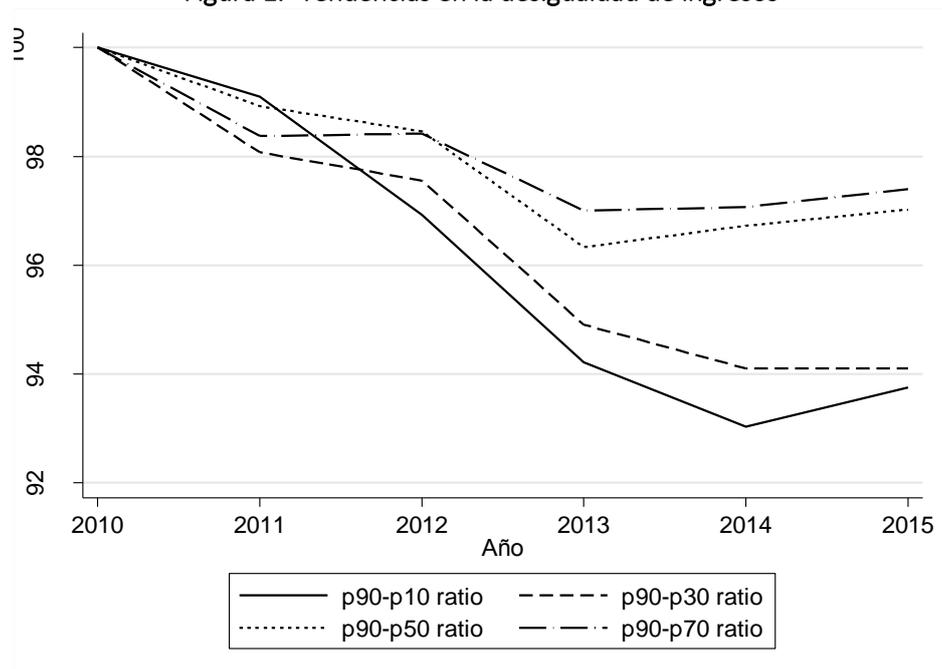
Nota: *El salario básico unificado diario se calcula considerando 30 días de trabajo al mes.

Elaboración: Propia.

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC.

Para entender de mejor manera la dinámica de la reducción de la desigualdad salarial, en la Figura 1 se grafican los ratios entre distintos percentiles del salario. Para hacer las comparaciones más simples, se normalizaron todas estas medidas a 100 en 2010. Independientemente de la medida de desigualdad, la diferencia de los salarios entre los trabajadores asalariados se ha reducido desde 2010. Además, se puede destacar que el proceso de una mayor igualdad entre trabajadores asalariados ha beneficiado principalmente a los trabajadores de la parte baja de la distribución; esto debido a que la brecha que más ha caído es la que compara al percentil 90 y 10.

Figura 1.- Tendencias en la desigualdad de ingresos



Elaboración: Propia

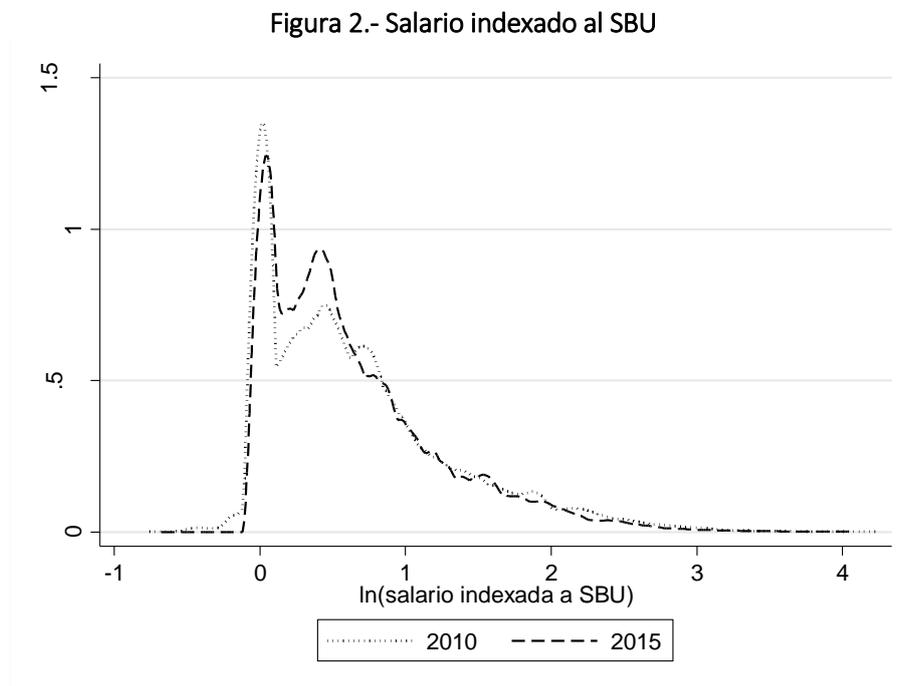
Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) - INEC

La caída en la desigualdad también puede observarse cuando se analiza la distribución del logaritmo del salario indexado al Salario Básico Unificado (SBU) como se presenta en la Figura 2. Se observa en primer lugar una concentración importante de trabajadores que ganan el salario básico, lo cual puede deberse a la política de salarios mínimos implementada en Ecuador en la última década –el SBU aumentó 121,25% entre 2006 y 2015–, y a la obligatoriedad de la afiliación a la seguridad social de los trabajadores por parte de sus empleadores⁸.

Otro aspecto que se puede destacar de la Figura 2 es que entre 2010 y 2015 hay una cantidad menor de personas que ganan el salario básico, lo cual parece compensarse con una mayor

⁸ Otra razón para esta concentración puede deberse a afiliaciones de personas que en realidad no trabajan con el empleador, pero que son registrados por este para acceder a los beneficios de ley. Dado que en estos casos, la intención es acceder a los beneficios de la seguridad social, existiría un incentivo para afiliarse con el salario mínimo.

proporción de personas que ganan un salario por encima de este. Nuevamente, esto refleja que la mayor igualdad de los salarios ha beneficiado principalmente a los trabajadores que perciben un salario inferior al resto.

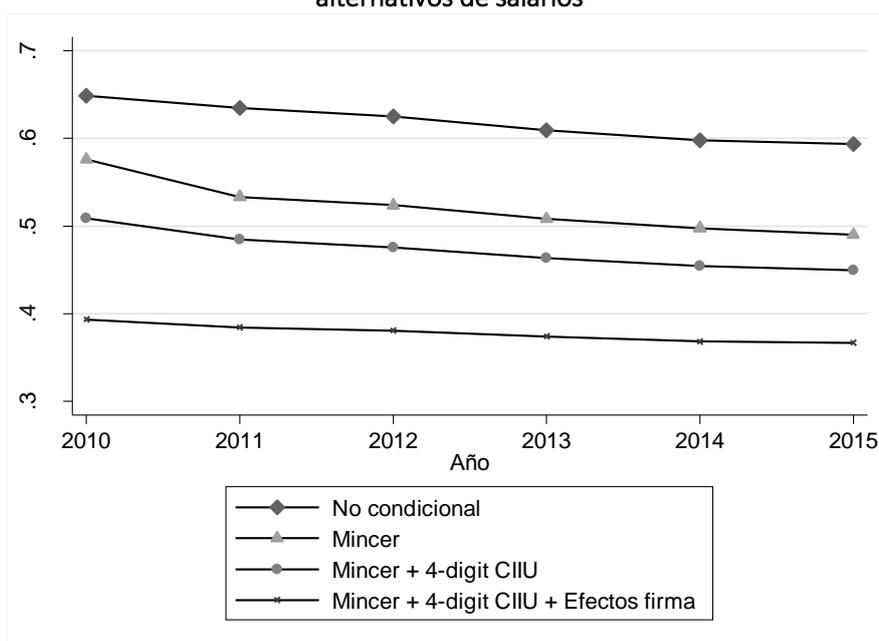


Para identificar cuál ha sido la contribución relativa de las características de las personas y de las firmas sobre la caída de la desigualdad salarial, se estimaron tres modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para cada año. El primer modelo es una función de Mincer, donde se incluyen *dummies* por cada nivel de estudio y una función cuadrática de la edad. En el segundo modelo se añade una *dummy* por cada rama CIIU Rev.4 a cuatro dígitos. En el tercer modelo se añaden *dummies* por cada firma.

A partir de los modelos estimados se obtiene las desviaciones estándar de los residuos predichos, las cuales se grafican en la Figura 3. La idea detrás de esta figura es que, en caso de encontrar un modelo en el que las desviaciones estándar de los residuos sean constantes, las variables que conforman al modelo estarían absorbiendo la tendencia decreciente de la desigualdad observada en el periodo analizado.

Con esto en consideración, en primer lugar se puede observar que la caída en la desigualdad observada es de 0,055 puntos (0,648 a 0,594). Al controlar por las características de las personas, la caída de la desviación estándar es de 0,086 puntos (0,576 a 0,490), y cuando además se controla por diferencias sectoriales, la caída es de 0,059 puntos (0,509 a 0,450). Finalmente, cuando se añaden los efectos propios de las firmas, el desvío estándar de los residuos cae en 0,027 puntos (0,393 a 0,366), lo cual muestra que la tendencia decreciente de la desigualdad de los salarios se absorbe, en gran parte, por las características propias de las firmas, hipótesis que será analizada en profundidad más adelante.

Figura 3.- Desviación estándar de datos no condicionales y desviación estándar de residuos de modelos alternativos de salarios



Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC

Adicionalmente, se realiza un ejercicio para identificar si las personas que más salarios perciben, se concentran en las empresas que pagan mayores salarios en promedio. Si las personas que tienden a ganar más en cualquier empleo no se concentran en establecimientos que pagan salarios promedio mayores para todos sus empleados, habría otro indicio de que la desigualdad entre firmas se ha reducido.

Para ello, se define a los “mejor pagados” como aquellos trabajadores que ganan sobre el percentil 90 de los ingresos diarios; y se identifica, en cada año, a las empresas que pagan mejores salarios como aquellas que pagan un salario promedio sobre el percentil 90 de los salarios pagados por las firmas. La Tabla 2 muestra cuál ha sido la evolución de la concentración de los trabajadores según su nivel de ingreso en empresas clasificadas según los pagos promedios que realizan a sus trabajadores. De este modo se evidencia que, entre 2010 y 2015, se ha reducido el porcentaje de trabajadores mejor pagados que trabajaban en empresas que ofrecían mejores salarios y se identifica un incremento de trabajadores que perciben los salarios más altos en empresas que no pagan los salarios más altos.

Tabla 2.- Empleados mejor pagados vs empresas con mejores pagos

Año	Resto de trabajadores/Resto de empresas	Resto de trabajadores/10% mejores pagos	10% mejor pagados/Resto de empresas	10% mejor pagados/10% mejores pagos
2010	73,49%	16,51%	2,22%	7,78%
2011	73,48%	16,52%	2,39%	7,61%
2012	73,27%	16,73%	2,52%	7,48%
2013	73,69%	15,80%	2,90%	7,62%
2014	73,81%	15,93%	2,83%	7,42%
2015	74,25%	15,75%	2,68%	7,32%

Nota: El grupo del resto de trabajadores está conformado por el 90% de personas que poseen los salarios más bajos. De modo similar, el resto de empresas está conformado por el 90% de aquellas que pagan los salarios más bajos.

Elaboración: Propia.

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC.

Si bien es un ejercicio no condicionado, al perfilar quiénes son los trabajadores mejor pagados, el 65,4% corresponde a trabajadores calificados con títulos de educación superior, principalmente de tercer y cuarto nivel⁹; y el restante corresponde a trabajadores sin educación superior, que principalmente están entre los 32 y 51 años de edad, y probablemente son quienes han acumulado experiencia específica. Esto último no puede ser comprobado, debido a que no existe una base de datos detallada que cuente con el historial laboral de los trabajadores o, en su defecto, con los años de escolaridad de los mismos para construir a partir de allí y su edad una *proxy* de experiencia.

Dispersión de salarios entre y dentro de las empresas.

Como se mencionó en la revisión de literatura, varios economistas han reconocido que las características observables de los trabajadores han fallado en explicar completamente la evolución de la varianza de los ingresos. La reciente literatura ha enfatizado en analizar el rol que juegan las empresas con respecto a los pagos que ofrecen, por lo que a continuación se investiga la evolución de la varianza de los ingresos entre y dentro de las firmas.

La desigualdad entre firmas es grande cuando existen amplias brechas entre el promedio de salarios pagados por diferentes firmas. En ese caso el salario del trabajador depende más de donde trabaja. La desigualdad dentro de las firmas es mayor cuando en cada firma existen grandes diferenciales en los salarios entre los individuos de diferentes posiciones jerárquicas. De este modo, la varianza total de los ingresos puede descomponerse en la varianza del promedio del logaritmo de los ingresos de cada firma a través de las firmas y la varianza de la diferencia entre el logaritmo de los ingresos del trabajador y el promedio del logaritmo de los ingresos en su firma.

Se podría imaginar dos escenarios hipotéticos completamente opuestos. En primer lugar, si el promedio del ingreso fuese igual entre las firmas, la desigualdad de ingresos se explicaría completamente por la varianza existente dentro de las firmas. En segundo lugar, si todos los trabajadores ganaran el mismo salario dentro de la empresa, la desigualdad variaría debido únicamente a las diferencias en los pagos entre firmas. Por este motivo, se realiza un ejercicio para identificar cuál de estos dos componentes es cuantitativamente más importante¹⁰.

La Figura 4 muestra la descomposición de la varianza de los ingresos durante el periodo de estudio. Se puede identificar que la varianza entre firmas presenta la mayor disminución en el

⁹ El grupo de personas que cuentan con un título de educación superior, pero que no se encuentran entre los trabajadores mejor pagados son Técnicos y Tecnólogos.

¹⁰ Este ejercicio puede desarrollarse de la siguiente manera:

$$y_{ijt} = y_t + (\bar{y}_t^j - \bar{y}_t) + (y_{ijt} - \bar{y}_t^j)$$

Tomando la varianza en los dos términos:

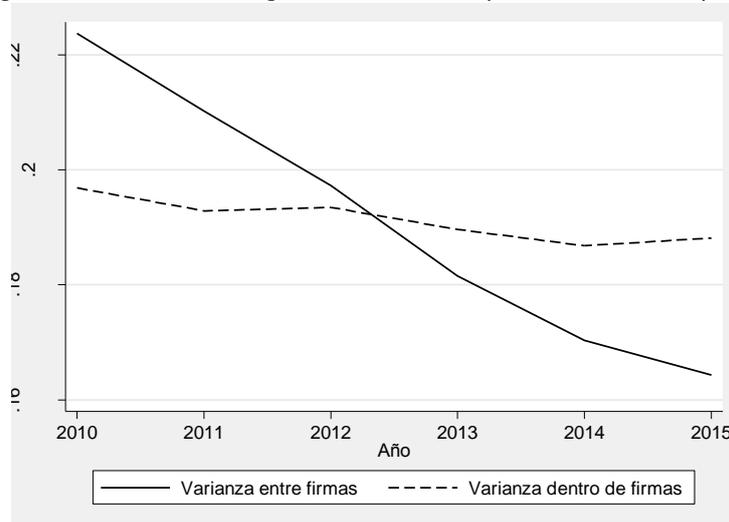
$$Var(y_{ijt}) = Var(\bar{y}_t^j - \bar{y}_t) + Var(y_{ijt} - \bar{y}_t^j) + 2Cov(\bar{y}_t^j - \bar{y}_t, y_{ijt} - \bar{y}_t^j)$$

Simplificando términos, y considerando que $2Cov(\bar{y}_t^j - \bar{y}_t, y_{ijt} - \bar{y}_t^j) = 0$ por construcción, se obtiene:

$$Var(y_{ijt}) = Var(\bar{y}_t^j) + Var(y_{ijt} | t \in j)$$

periodo de análisis (26,5%), mientras que la desigualdad dentro de las empresas se reduce solamente en un 4,4%. Estas tendencias hicieron que a partir del 2013 el componente de mayor importancia sobre la varianza total pase a ser aquel que capta las diferencias dentro de las firmas.

Figura 4.- Varianza del log de salarios entre y dentro de las empresas

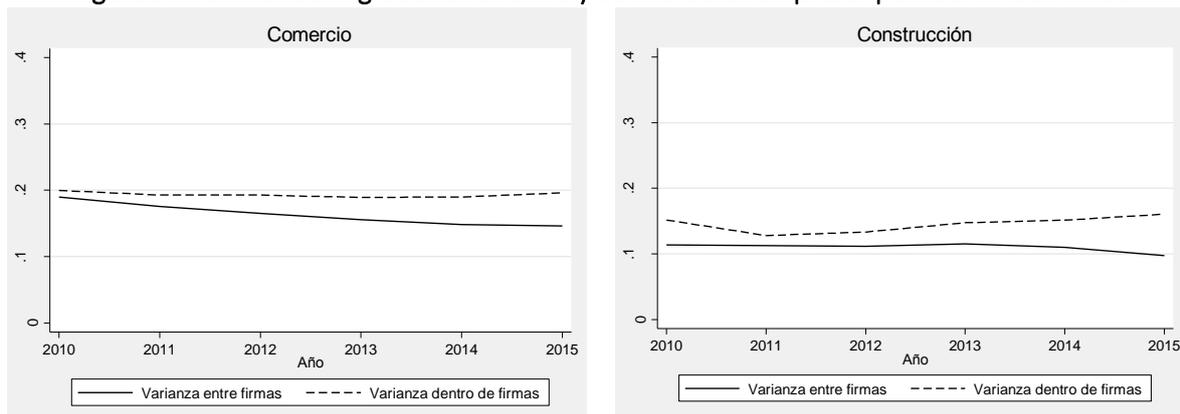


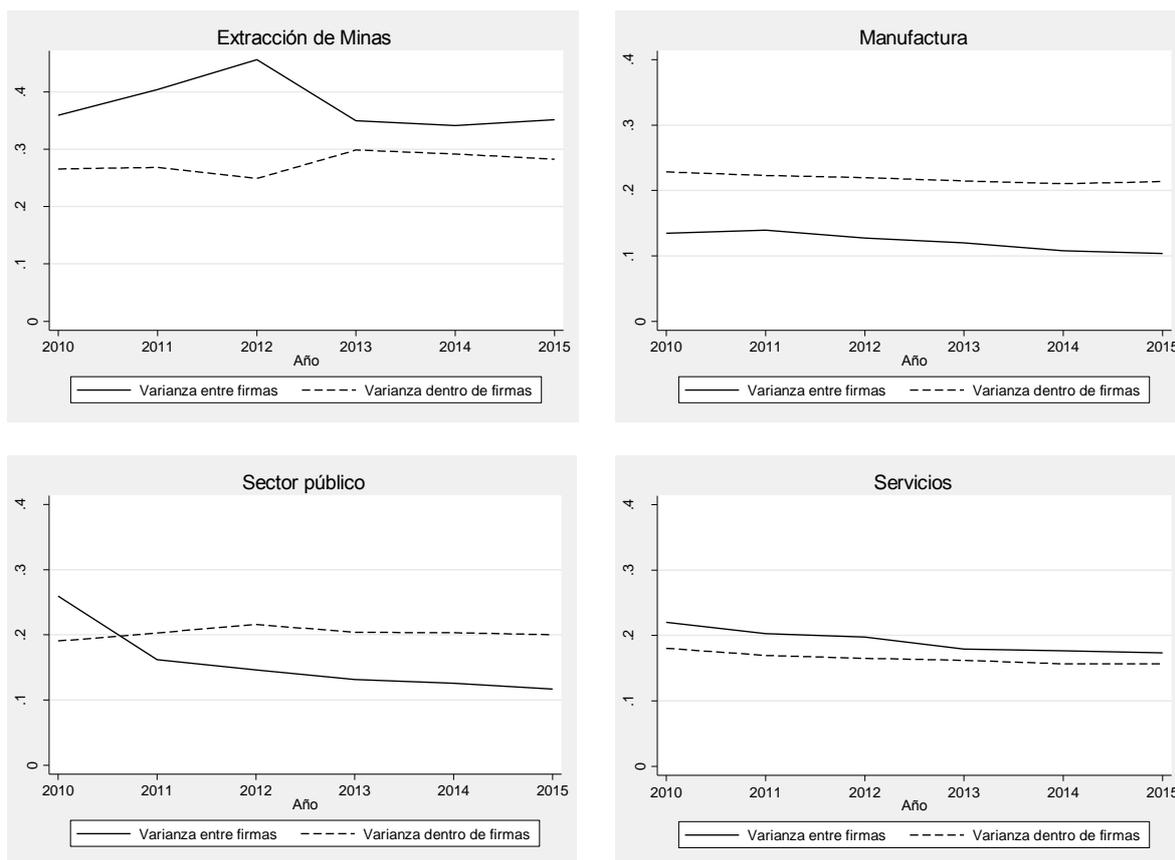
Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC

A priori podría suponerse que esta caída en la desigualdad entre empresas se debe a que en ciertos sectores económicos, las empresas se volvieron más similares entre sí que en otros. Sin embargo, en la Figura 5 se puede notar que la disminución de las diferencias salariales entre empresas ocurrió en todos los sectores, aunque con un patrón menos claro en el caso de Extracción de minas.

Figura 5.- Varianza del log de salarios entre y dentro de las empresas por sector económico





Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC

A pesar de ser un ejercicio informativo, este tipo de descomposiciones con datos de ingresos en bruto no pueden ser interpretados en el sentido de que las firmas difieren fundamentalmente en el modo en el que pagan a sus trabajadores. La razón es que algunas firmas pueden contratar trabajadores con ciertas características que siempre tienen salarios más altos, independientemente de donde trabajen. En ese caso, las diferencias entre firmas pueden darse como resultado de políticas de reclutamiento (e.g. incentivos salariales acordes a las habilidades del individuo) y no como políticas de pagos (e.g. políticas salariales que pueden depender de factores institucionales). Con ello se da paso a la siguiente sección, donde se presenta la estrategia metodológica para identificar la importancia de las políticas de pago de las empresas en la reducción de la desigualdad.

5. Estrategia metodológica

La metodología empleada en el presente trabajo se basa en la descomposición AKM. Esta técnica permite descomponer la variabilidad de los salarios en características que varían en el tiempo, y en componentes propios de las empresas y firmas a través de la inclusión de efectos fijos. Para analizar cómo estos componentes varían en el tiempo, se puede trabajar con distintos paneles de datos. En cada intervalo de tiempo, el cual contiene N^* observaciones persona-año, N trabajadores y J firmas, se modela el logaritmo de los salarios de la siguiente forma:

$$y_{it} = \alpha_i + \psi_{J(i,t)} + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde:

- y_{it} es el logaritmo del salario de la persona i en el periodo t .
- α_i es el efecto de las personas y representa una combinación de habilidades y otros factores que son premiados igualmente entre los empleadores.
- $\psi_{J(i,t)}$ es el efecto de las empresas y representa el premio de pago proporcional que es pagado por cada firma j a todos los empleados; la función $J(i, t)$ identifica la firma que emplea al trabajador i en el año t .
- $x'_{it}\beta$ es una combinación de factores agregados y del ciclo de vida que afectan a la productividad del trabajador i en todos sus trabajos. El vector de características x'_{it} incluye *dummies* por cada año, *dummies* de edad, *dummies* por nivel educativo y el número de trabajadores de cada empresa.
- ε_{it} es el término error que puede ser descompuesto de la siguiente forma:

$$\varepsilon_{it} = \eta_{ij(i,t)} + \xi_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

Donde:

- $\eta_{ij(i,t)}$ es el componente *match* que representa una prima (o descuento) del salario base, dado por las características propias de las personas y las firmas $\alpha_i + \psi_j$.
- ξ_{it} es un componente evolutivo que captura el poder de negociación que el individuo va adquiriendo con el tiempo; esto puede deberse principalmente a la acumulación de experiencia específica del individuo en el tiempo, lo cual lo hace más valioso frente a los empleadores.
- μ_{it} es un error transitorio con media 0 para cada persona en todos los intervalos considerados.

Para que se pueda estimar la relación de interés con MCO, es necesario cumplir el supuesto de ortogonalidad entre el término de error y el resto de componentes (efectos fijos empresariales, efectos fijos de personas, y características variantes en el tiempo). En los dos últimos casos, este supuesto se cumple debido a que los componentes del error poseen una media cero (los componentes del error, las características variantes en el tiempo y los efectos persona están a nivel individual). Para constatar la ortogonalidad con el efecto firma, es necesario analizar los tres componentes que conforman el término de error.

El componente *match* es relevante en modelos en los cuales existe una productividad idiosincrática asociada con cada unión de trabajo potencial (unión firma-trabajador), y donde los trabajadores reciben cierto porcentaje de rentas en caso de que ocurra una unión (o *match*) exitosa (Mortensen et al., 1994 en Card et al., 2013).

El componente ξ_{it} , que captura el poder de negociación que se deriva del aprendizaje específico que adquiere un trabajador en el tiempo, tendría relevancia si se constata que el

salario de los trabajadores aumenta a lo largo del tiempo con el mismo empleador, o si al cambiar de empleador es capaz de conseguir un salario mayor que el anterior.

Finalmente, el término de error transitorio μ_{it} presentaría problemas en el caso de que el cambio salarial que se da por un cambio de trabajo, sea absorbido por una variación sistemática en el término de error.

Con el fin de probar el supuesto de ortogonalidad, más adelante se presentan los resultados de un análisis de eventos que permite verificar si los patrones salariales de un conjunto de trabajadores que se mueven hacia distintos trabajos, muestran un comportamiento que pueda invalidar dicho supuesto. La conclusión que se obtiene es que no hay evidencia que invalide el supuesto mencionado.

La identificación de los efectos firma y persona es posible solamente cuando se cuenta con grupos conectados de personas y firmas. Para que las firmas y personas estén conectadas, se requiere que los individuos de la muestra hayan sido empleados por distintos empleadores. De este modo, el grupo conectado queda compuesto por todos los trabajadores que trabajaron en más de una firma y por todas las firmas de donde algún trabajador rotó hacia otra. Desde una perspectiva económica, los grupos conectados de trabajadores y firmas muestran la red de movilidad de trabajadores hacia distintas empresas. Desde un punto de vista estadístico, los grupos conectados de trabajadores y firmas permiten la identificación de los efectos firma y persona, ya que sin movilidad, estos componentes serían nulos (Abowd et al., 2002). Para efectos de la estimación, solamente se considera el conjunto conectado más grande, el cual abarca entre el 92,2% y 92,8% de empresas, y entre el 99,1% y 99,2% de personas¹¹.

Posteriormente, al estimar los parámetros de interés se puede recuperar tanto el efecto fijo empresarial como el efecto fijo de las personas. De este modo, conforme a la ecuación (1), la varianza de los salarios observados de los trabajadores puede ser descompuesta en efectos fijos de los trabajadores, efectos fijos de las firmas, características del trabajador variantes en el tiempo, y las covarianzas entre estos términos.

$$\begin{aligned} \mathbf{Var}(\mathbf{y}_{it}) = & \mathbf{Var}(\alpha_i) + \mathbf{Var}(\psi_{J(i,t)}) + \mathbf{Var}(\mathbf{x}'_{it}\beta) + 2\mathbf{Cov}(\alpha_i, \psi_{J(i,t)}) \\ & + 2\mathbf{Cov}(\psi_{J(i,t)}, \mathbf{x}'_{it}\beta) + 2\mathbf{Cov}(\alpha_i, \mathbf{x}'_{it}\beta) + \mathbf{Var}(\varepsilon_{it}) \end{aligned} \quad (3)$$

La comparación de estos términos entre los distintos intervalos de tiempo permite analizar cómo ha variado su importancia sobre la varianza total y cuál ha sido su contribución a la caída de la desigualdad salarial.

¹¹ Las empresas que se descartan son principalmente pequeñas que concentran una pequeña participación del empleo. Al no estar dentro del conjunto conectado más grande que abarca el 99,2% de empleo, se trataría de empresas que en su momento funcionaron de una forma aislada, en la que ninguno de sus trabajadores (posiblemente el único) trabajó en una empresa del conjunto conectado más grande.

6. Resultados

6.1. Estimaciones del modelo AKM

Con el objetivo de descomponer los cambios en la dispersión de los salarios entre efectos fijos individuales, efectos fijos empresariales y efectos variantes en el tiempo, se fijaron tres intervalos de tiempo superpuestos: 2010 – 2012, 2012 – 2014 y 2013 – 2015. Con ello se pretende ver qué aporte tuvo cada componente sobre la disminución de la desigualdad en el periodo analizado, empleando el modelo AKM.

La Tabla 3 resume los resultados de la estimación para la población de trabajadores hombres a tiempo completo en el sector público y privado, para cada uno de los intervalos de análisis¹². Se reportan las desviaciones estándar de los efectos estimados de personas y empresas, de las variables variantes en el tiempo y las correlaciones entre estos componentes. Adicionalmente se presentan dos estadísticos de poder de ajuste: R^2 ajustado y RMSE (raíz del error cuadrado medio), los cuales toman en cuenta el número elevado de parámetros estimados en los modelos. En este sentido, se puede notar que los modelos incluyen entre 0,8 y 1,0 millón de efectos fijos de personas, y entre 33 y 43 mil efectos firma en cada intervalo considerado.

Los resultados en la Tabla 3 permiten realizar varias conclusiones. En primer lugar, se nota la reducción de la desigualdad salarial: la desviación estándar del logaritmo de los salarios diarios reales se redujo de 0,648 a 0,599. Por su parte, los efectos persona y firma se vuelven menos variantes a través del tiempo, pues sus desviaciones estándar caen en 0,032 (de 0,539 a 0,507) y 0,047 (de 0,269 a 0,222), respectivamente; al igual que las covariables variantes en el tiempo. En lo que respecta a la correlación entre los efectos firma y persona, se observa un aumento de 0,064 (de -0,051 a 0,013). Es importante recordar que este componente no necesariamente corresponde a la correlación entre la productividad del trabajador y la firma (Lopes de Melo, 2008; Lentz et al., 2010; Eeckhout y Kricher, 2011). En cuanto al poder explicativo se puede notar, por una parte, que la desviación estándar del residuo, a pesar de que inicialmente era relativamente baja, presenta una disminución, y que el R^2 se sitúa entre 0,90 y 0,92.

Una vez analizada la evolución de cada componente del modelo estimado, a continuación se analizan las contribuciones de cada uno a la caída de la desigualdad salarial total. Para ello se realizó una descomposición de la varianza basada en la ecuación (3) en cada intervalo, lo cual se presenta en la Tabla 4. En la última columna de la misma tabla se muestra cómo ha variado la contribución de cada componente para explicar la desigualdad salarial entre los intervalos extremos.

Dos resultados importantes surgen del análisis. Primero, la heterogeneidad intrínseca entre trabajadores es lo que más incide para explicar el nivel de desigualdad salarial en todos los intervalos (entre 69,1% y 70,8%). Esto representa aproximadamente cinco veces más que la importancia del efecto de las firmas, las cuales explican entre el 13,4% y 17,3% de la

¹² Las estimaciones del modelo AKM fueron obtenidas siguiendo la programación realizada en Matlab por Card et al. (2013) y modificándola para adecuarla a la información y variables consideradas en el presente estudio.

desigualdad salarial. Al analizar la covarianza entre los efectos persona y firma, se puede observar que en el primer intervalo esta incidía negativamente en la desigualdad salarial, lo cual quiere decir que los trabajadores que más ganaban no necesariamente estaban trabajando en las empresas que más pagaban, o viceversa. Al contrario, el sentido negativo muestra que las personas que más ganaban se ubicaron en empresas que pagaban menos que el resto. Sin embargo, este patrón se revierte a lo largo del tiempo, llegando a ser positivo en el último intervalo.

Tabla 3.- Resultados de la estimación AKM para cada intervalo de tiempo

	(1)	(2)	(3)
	Intervalo 1	Intervalo 2	Intervalo 3
	2010-2012	2012-2014	2013-2015
Parámetros de persona y establecimiento			
Número de efectos fijos por persona	816.229	977.255	1.026.390
Número de efectos fijos por empresa	33,800	41,571	43,206
Resumen de parámetros estimados			
Desv. Est. De efectos personas	0,539	0,522	0,507
Desv. Est. De efectos empresas	0,269	0,231	0,222
Desv. Est. De variables variantes en el tiempo (Xb)	0,119	0,124	0,101
Desv. Est. De error predicho	0,162	0,137	0,134
Correlación de efectos persona/empresa	-0,051	-0,004	0,013
Correlación de efectos persona/Xb	0,197	0,146	0,229
Correlación de efectos firma/Xb	0,100	0,110	0,178
Información adicional			
Desviación estándar de ln ingresos reales	0,648	0,621	0,599
RMSE	0,206	0,175	0,160
R ² ajustado	0,90	0,92	0,92
Tamaño de la muestra	2.201.483	2.630.687	2.762.581

Elaboración: Propia.

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC.

El segundo resultado a destacar es lo que ocurre con la importancia de cada componente sobre la caída de la varianza del logaritmo de los salarios reales. En este sentido, lo que más permite explicar la caída de -0,0502 en el logaritmo de los salarios entre los intervalos de tiempo extremos, es el efecto de las personas con un 65,0%; seguido del componente de las firmas que explica un 46,0%. Aunque el aporte de este último componente es menor, cabe destacar que ha disminuido en 31,9% (de 0,0725 a 0,0494), en comparación con la caída de 11,22% (de 0,2900 a 0,2574) del componente de las personas.

Si bien, la suma de ambos componentes supera el 100%, cabe notar que la covarianza entre ambos factores actúa en un sentido opuesto (-35,6%), lo cual quiere decir que este componente ha contribuido de forma positiva a la evolución de la desigualdad, aunque no de forma suficiente como para compensar lo logrado con la homogeneización de los efectos firma y persona.

Tabla 4.- Descomposición de varianza

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Panel 1 (2010-2012)		Panel 2 (2012-2014)		Panel 3 (2013-2015)		Diferencia Panel 3 y Panel 1	
	Componente Var.	%	Componente Var.	%	Componente Var.	%	Componente Var.	%
Varianza total del ln de los ingresos reales	0,4198	100,00	0,3850	100,00	0,3697	100,00	-0,0502	100,00

Componentes de la varianza:

Varianza de efecto persona	0,2900	69,09	0,2728	70,84	0,2574	69,64	-0,0326	65,04
Varianza de efecto firma	0,0725	17,26	0,0537	13,96	0,0494	13,37	-0,0230	45,95
Varianza de efecto de Xb	0,0142	3,39	0,0155	4,02	0,0102	2,76	-0,0040	8,03
Varianza del residuo	0,0261	6,22	0,0187	4,85	0,0181	4,89	-0,0080	16,00
2 cov(persona,firma)	-0,0148	-3,53	-0,0010	-0,25	0,0030	0,82	0,0179	-35,60
2 cov(Xb,persona)	0,0254	6,04	0,0190	4,94	0,0235	6,36	-0,0018	3,68
2 cov(Xb,firma)	0,0064	1,53	0,0063	1,64	0,0080	2,16	0,0016	-3,12

Elaboración: Propia.

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC.

6.2. Pruebas de robustez

En la presente sección se presentan varias pruebas de robustez para apoyar los resultados obtenidos con la regresión AKM. En primer lugar, se presentan los resultados con el subuniverso de mujeres, con el fin de comprobar que las conclusiones obtenidas son similares al caso de hombres. En segundo lugar, se presenta un estudio de eventos, con el fin de probar que los componentes del término de error –match, evolutivo y transitorio– no influyen sobre las estimaciones obtenidas.

6.2.1. Resultados AKM con el subuniverso de mujeres

Los resultados hasta acá mostrados han sido delimitados solamente para el caso de hombres. Esto debido a que el mercado laboral de las mujeres puede presentar patrones inestables en cuanto a su formalización y a la cantidad de horas trabajadas, lo cual podría afectar las estimaciones y por lo tanto las conclusiones halladas¹³.

Sin embargo, con el fin de verificar las conclusiones halladas en el caso de hombres, se estimó el modelo AKM para el caso de mujeres empleadas a tiempo completo, bajo los mismos criterios de selección de la muestra que en el caso de hombres (ver sección 3.2). Al realizar la descomposición de la varianza del logaritmo de los salarios, se pudo constatar que las conclusiones son similares a las obtenidas en el caso inicial (ver Anexo 1). En general, se observa una reducción de la varianza del logaritmo de los salarios de 0,065. El componente más importante que explica esta disminución es la reducción de la heterogeneidad individual (77,2%), seguida de la reducción de la heterogeneidad entre firmas (50,3%). Igualmente, la covarianza entre estos dos factores ha provocado más bien que la desigualdad aumente, aunque no en un grado suficiente como para revertir el patrón general de la desigualdad.

6.2.2. Estudio de eventos sobre el efecto de los cambios de trabajo en los salarios

Una gran parte del análisis en el presente documento está basado en resultados de estimaciones de varias aplicaciones de la metodología AKM. Aunque los modelos poseen un

¹³ Esta estrategia también ha sido empleada en otros estudios como el de Card et al. (2013) por las mismas razones expuestas.

poder explicativo alto (el R^2 ajustado se encuentra entre 0,90 y 0,92), los resultados podrían estar sesgados si no se cumple el supuesto de exogeneidad del término de error.

Para investigar esta posibilidad, se sigue una estrategia similar a la propuesta por Card et al. (2013). Si la variación de los salarios entre establecimientos se debe principalmente a cómo se clasifican las personas, entonces las personas que cambian de empleos no deberían experimentar cambios sistemáticos en sus salarios. Por otro lado, si diferentes empresas pagan en promedio distintos premios salariales, entonces los individuos que se vinculan a una firma que paga mejores salarios, en promedio deberían experimentar un aumento de salario; mientras que aquellos que se vinculan a firmas que pagan salarios muy bajos, deberían experimentar una caída en sus salarios.

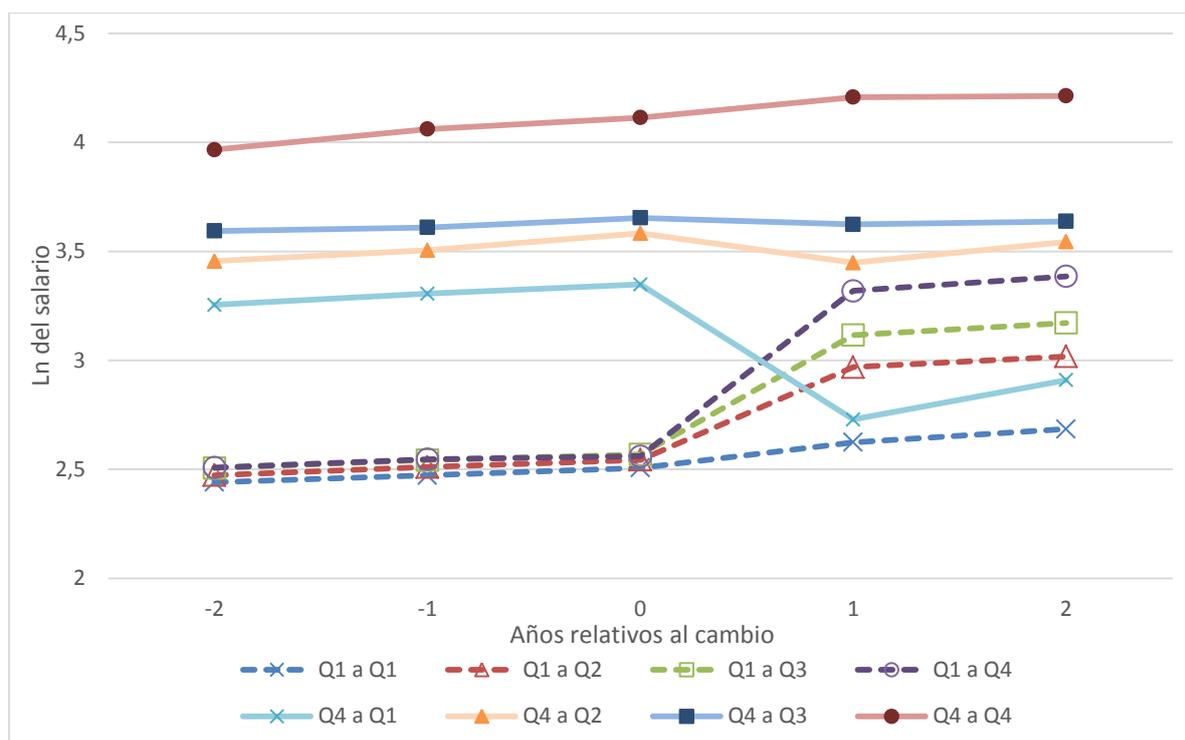
La Figura 6 muestra el ingreso promedio de los trabajadores que cambiaron de empleo, que estaban en su empleo previo por al menos 2 años y que se mantuvieron por al menos 2 años en su nuevo empleo¹⁴. Para efectos de presentación, solo se grafican los perfiles de salarios de los trabajadores que dejan el cuartil 1 y 4, es decir, aquellos que trabajaban en las empresas que peor y mejor pagaban, respectivamente¹⁵.

Consistente con la especificación AKM, las ganancias de los cambios hacia arriba son similares a las pérdidas de quienes hacen el cambio en sentido contrario. Esta simetría sugiere, por un lado, que el modelo especificado con efectos aditivos de trabajadores y empresas es una caracterización apropiada para los fines del estudio. Por otro lado, se puede notar que no existe evidencia de que se produzca un efecto *match*, ya que los trabajadores que pasan de un trabajo con salario promedio alto a uno con salario promedio bajo, no obtienen un aumento del salario como se esperaría en el caso de que la unión haya sido exitosa. Finalmente, cuando se analiza el salario promedio del trabajador en el mismo trabajo, antes o después del cambio, su evolución muestra un patrón estable, con lo cual se descarta una posible influencia del componente evolutivo del error.

Figura 6.- Cambios promedio en ingreso de trabajadores que cambian de empleador

¹⁴ Se considera una estabilidad de dos años en el mismo puesto de trabajo, con el fin de verificar la ausencia del componente evolutivo del error.

¹⁵ El cuadro con los resultados completos se presenta en el Anexo 2.



Nota: La figura muestra los salarios promedio de los trabajadores que cambiaron de trabajo entre 2010 y 2015, y que estuvieron en su anterior trabajo por al menos 2 años y 2 años en su nuevo trabajo. Cada trabajo es clasificado en cuartiles basado en el promedio del ln del ingreso de los trabajadores en las empresas.

Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) - INEC

7. Conclusiones

En este documento se presenta un análisis de la disminución de la desigualdad salarial en Ecuador entre 2010 y 2015. Si bien este periodo es corto para analizar a profundidad este fenómeno socioeconómico, el presente documento representa un esfuerzo técnico y metodológico que permite comprender las fuentes de este fenómeno.

Mediante una estructura de datos de panel a nivel de empresas y trabajadores, y empleando la metodología AKM, se analiza la desigualdad desde una perspectiva de descomposición, con la finalidad de determinar cuánto de la reducción de la desigualdad evidenciada en el periodo analizado, se debe a la variación del componente del pago individual basado en las características propias de los trabajadores (efectos persona), a la disminución de la variación en los pagos de las primas ofrecidas por diferentes empleadores (efectos firma), a las características que pueden variar en el tiempo, como el nivel de educación, y a la interrelación entre ellos.

Los resultados muestran que la reducción de la desigualdad salarial se explica por los componentes persona y firma. No obstante, la reducción en la heterogeneidad de los trabajadores es la que mayor participación tiene en la disminución de la desigualdad salarial, llegando a explicar el 65,0% de esta. Esto sugiere que las características propias de los trabajadores se han vuelto más homogéneas en el tiempo o que los trabajadores, a pesar de tener distintas características, han sido remunerados de forma más igualitaria por las firmas.

Los resultados también muestran que el 46,0% de la reducción en la desigualdad observada se debe a una disminución de la heterogeneidad de las firmas, lo cual no deja de ser importante si se considera que este componente disminuyó en 31,9% (de 0,0725 a 0,0494). Esta caída en la dispersión de las primas salariales ofertadas por las empresas, puede explicarse más por la política de salario mínimo impuesta por el Gobierno, que por una reestructuración propia de los salarios por parte de las firmas. Sin embargo, esta hipótesis no se evaluó dado el alcance de la presente investigación, aunque existen otros estudios que analizan cómo las políticas de salario mínimo pueden haber afectado a la pobreza, desigualdad (Wong, 2017; Atuesta, Cuevas y Zambonino, 2016).

Finalmente, cabe destacar que el componente que interrelaciona a los efectos persona y firma contribuyó a un aumento de la desigualdad, aunque no de una manera suficiente como para revertir el patrón general observado de reducción.

En conclusión, la caída de la desigualdad salarial observada en el periodo de estudio, se puede explicar por una menor diferenciación en las características propias de las personas y de las firmas. Sin embargo, no es posible determinar con exactitud las características que se están volviendo más homogéneas, las mismas que pueden ir desde un orden económico como la productividad, hasta institucional como la política de salarios mínimos. Esto abre un abanico de posibilidades que deben ser indagadas en futuros estudios.

8. Referencias bibliográficas

Abowd, J., Creedy, R., y Kramarz, F. (2002). Computing person and firm effects using linked longitudinal employer-employee data.

Abowd, J., Kramarz, F., y Margolis, D. (1999). High wage workers and high wage firms. *Econometrica*, Vol. 67, No. 2, pp. 251-333.

Alvarez, J., Benguria, F., Niklas, E., y Moser, C. (2017). Firms and the decline in Earnings Inequality in Brazil. Columbia Business School Research Paper No. 17-47.

Atkinson, A. y Bourguignon, F. (2015). Handbook of income distribution. North Holland.

Atuesta, B., Cuevas, F. y Zambonino, D. (2016). ¿Qué impulsó la reducción de la pobreza y la desigualdad en Ecuador en la década pasada? Una historia del mercado laboral urbano. Reporte de pobreza por consumo del Ecuador 2006-2014, INEC.

Barth, E., Bryson, A., Davis, C., y Freeman, R. (2016). It's where you work: Increases in earnings dispersion across establishments and individuals in the US. *Journal of Labor Economics*, Vol. 34, No. 2, pp. S67-S97.

Card, D., Heining, J., y Kline, P. (2013). Workplace heterogeneity and the Rise of West German Wage Inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 128, Issue 3, pp. 967–1015.

Card, D., Cardoso, A., Heining y J., Kline, P. (2016). Firms and labor market inequality: Evidence and some theory. NBER Working Paper No. 22850.

CEPAL, 2015. Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas de América Latina.

Dunne, T., Foster, L. Haltiwanger, J., y Troske, K. (2004). Wage and productivity dispersion in United States Manufacturing: The role of compute investment. *Journal of Labor Economics*, Vol. 22, No. 2, pp. 397-429.

Eeckhout, J. y Kricher, P. (2011). Identifying sorting – in theory. *The Review of Economic Studies*, Vol. 78, No. 3, pp. 872-906.

Faggio, G., Salvanes, K. y Van Reenen, J. (2010). The evolution of inequality in productivity and wages: panel data evidence. *Industrial and Corporate Change*, Vol. 19, Issue 6-1, pp. 1919–1951.

Gruetter, M., Lalive, R. (2009). The importance of Firms in Wage Determination. *Labour Economics*, Vol. 16, Issue 2, pp. 149-160.

INEC (2016). Panorama Laboral y Empresarial 2016.

Iranzo, S., Schivardi, F. y Tosetti, E. (2008). Skill dispersion and firm productivity: An analysis with employer employee matched data. *Journal of Labor Economics*, Vol. 26, No. 2, pp. 247-285.

Kopczuk, W., Saez, E. y Son J. (2010). Earnings inequality and mobility in the United States: Evidence from Social Security Data since 1937. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 125, Issue 1-1, pp. 91–128,

Lentz, R. y Mortensen, D. (2010). Labor market models of worker and firm heterogeneity. *Annual Review of Economics*, Vol. 2, pp. 577-602.

Lopes de Melo, R. (2008). *Sorting in the Labor Market: Theory and Measurement*. Yale University, Dissertations Publishing.

Mortensen, D. y Pissarides, A. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *Review of Economic Studies*, Vol. 61, No. 3, pp. 397–415.

Song, J., Price, D., Guvenen, F., Bloom, N., y Wachter, T. (2016). *Firming up inequality*. Working paper.

Tirole, J. (1988). *The theory of Industrial Organization*. The MIT Press.

Wong, S. (2017). *Minimum wage impacts on wages and hours worked of low-income workers in Ecuador*. Partnership for economic policy, Working paper 2017-14.

9. Anexos

Anexo 1. Estimación del modelo AKM muestra mujeres

Tabla 5.- Descomposición de varianza - AKM muestra mujeres

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Intervalo 1 2010-2012		Intervalo 2 2012-2014		Intervalo 3 2013-2015		Cambio de intervalo 1 a 3	
	Componente Var.	%	Componente Var.	%	Componente Var.	%	Componente Var.	%
Varianza total del ln de los ingresos reales	0,3916	100,00	0,3426	100,00	0,3271	100,00	-0,0645	100,00
Componentes de la varianza:								
Varianza de efecto persona	0,2720	69,47	0,2404	70,18	0,2223	67,95	-0,0498	77,19
Varianza de efecto firma	0,0905	23,10	0,0630	18,40	0,0580	17,74	-0,0324	50,29
Varianza de efecto de Xb	0,0204	5,22	0,0124	3,63	0,0077	2,35	-0,0127	19,76
Varianza del residuo	0,0328	8,39	0,0163	4,77	0,0154	4,70	-0,0175	27,08
2 cov(persona,firma)	-0,0318	-8,12	-0,0084	-2,45	-0,0007	-0,20	0,0311	-48,25
2 cov(Xb,persona)	0,0038	0,98	0,0082	2,40	0,0133	4,07	0,0095	-14,73
2 cov(Xb,firma)	0,0038	0,96	0,0105	3,07	0,0111	3,39	0,0073	-11,34

Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC

Anexo 2. Estudio de eventos

Tabla 6.- Salarios de cambios de trabajo

Cuartil de origen/Destino	Promedio de salario real de quienes cambian de trabajo			
	2 años antes	1 año antes	1 año después	2 años después
Q1 a Q1	2,33	2,37	2,49	2,55
Q1 a Q2	2,40	2,43	2,76	2,80
Q1 a Q3	2,39	2,43	2,90	2,95
Q1 a Q4	2,45	2,49	3,04	3,13
Q2 a Q1	2,54	2,58	2,56	2,62
Q2 a Q2	2,64	2,68	2,85	2,87
Q2 a Q3	2,67	2,71	3,01	3,06
Q2 a Q4	2,82	2,86	3,30	3,35
Q3 a Q1	2,74	2,77	2,54	2,69
Q3 a Q2	2,91	2,94	2,93	3,07
Q3 a Q3	2,93	3,02	3,18	3,19
Q3 a Q4	3,08	3,13	3,55	3,59
Q4 a Q1	2,87	2,98	2,61	2,78
Q4 a Q2	3,09	3,17	3,11	3,21
Q4 a Q3	3,24	3,31	3,42	3,48
Q4 a Q4	3,59	3,74	3,93	3,96

Elaboración: Propia

Fuente: Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial (LDLE) – INEC



www.ecuadorencifras.gob.ec

Administración Central (Quito)

Juan Larrea N15-36 y José Riofrío,

Teléfonos: (02) 2544 326 - 2544 561 Fax: (02) 2509 836

Código postal: 170410

correo-e: inec@inec.gob.ec