

**ESTIMACIÓN DEL “EFECTO DERRAME” DEL SALARIO MÍNIMO EN LA
DISTRIBUCIÓN SALARIAL EN COLOMBIA ENTRE 2008 Y 2019**

LUISA FARITH CHAVARRO CARTAGENA

Monografía presentada como requisito para optar al título de Economista

Tutor:

JULIE CRISTINA BILLOROU



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA
PROGRAMA DE ECONOMÍA
BOGOTÁ D.C.
2021**

Agradecimientos

Quisiera expresar mi gratitud, en primer lugar, al profesor David Arturo Rodríguez Guerrero, por su inigualable disposición, dedicación, apoyo y gran asesoría brindada para el desarrollo de este trabajo de investigación. Igualmente, agradezco a Sandra Uribe, docente del centro de escritura telar y a mi tutora, Julie Billorou por sus sugerencias.

Agradezco a mis amistades que siempre me han brindado un gran apoyo moral y humano, imprescindibles en los momentos difíciles de mi proceso educativo.

Asimismo, agradezco a Jeffer Vega por su paciencia, comprensión y solidaridad, por el tiempo que me ha concedido y la sabiduría que me ha transmitido para la elaboración del trabajo.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia, por su enorme amor, amabilidad y acompañamiento al brindarme ese respaldo incondicional para culminar esta etapa de mi vida.

Resumen

El presente trabajo estudia si las actualizaciones del salario mínimo en Colombia durante el período 2008 a 2019 han generado “efecto derrame” en la distribución salarial. Se utilizó información de la Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para construir un pseudo panel y se estimó con el método de diferencias en diferencias (*Diff in Diff*) a través de mínimos cuadrados ordinarios, el efecto casual del salario mínimo sobre la distribución salarial de los trabajadores formales.

Se realizaron dos escenarios para evaluar el efecto derrame en la distribución salarial, el primero con un grupo de trabajadores que devengan entre 1 y 1.2 salarios mínimos (salario marginalmente superior al mínimo) y, el segundo con un rango más amplio, es decir, empleados que devengan una remuneración entre 1 y 1,5 salarios mínimos (salario cercano al mínimo). Los resultados sugieren que en el escenario 1, los trabajadores no perciben un incremento en proporciones similares al aumento del salario mínimo al existir diferencias entre el grupo tratado y control. Sin embargo, en el escenario 2 no existen diferencias entre el grupo tratado y el grupo control, sugiriendo que el ingreso de estos trabajadores tuvo un crecimiento de aproximadamente la misma proporción de aumento del salario mínimo. Lo anterior, permite concluir que hay presencia del efecto derrame en el escenario 2 donde la imposición del salario mínimo como base salarial repercutió en un incremento salarial de los trabajadores que ganan un ingreso igual o cercano al salario mínimo, manteniendo la brecha salarial entre la distribución de salarios.

Palabras claves: Salario mínimo, Efecto derrame, Distribución salarial, Mercado Laboral.

Clasificación JEL: J4 J31 J38

Línea de Investigación: Teoría Económica - Estructura de mercados

Abstract

This paper studies whether the updates to the minimum wage in Colombia during the period 2008 to 2019 have generated a “spill-over effect” in the wage distribution. Information from the Integrated Household Survey (GEIH) was used to construct a pseudo panel and it was estimated with the method of differences in differences (Diff in Diff) through ordinary least squares, the casual effect of the minimum wage on the wage distribution of formal workers.

Two scenarios were carried out to evaluate the spill-over effect on the wage distribution, the first with a group of workers who earn between 1 and 1.2 minimum wages (marginal wage) and, the second with a broader range, that is, employees that earn a remuneration between 1 and 1.5 minimum wages (wage close to the minimum). The results suggest that in scenario 1, the workers do not perceive an increase in proportions like the increase in the minimum wage as there are differences between the treated and control groups. However, in scenario 2 there are no differences between the treated group and the control group, suggesting that the income of these workers had a growth of approximately the same proportion of increase in the minimum wage. The foregoing allows us to conclude that there is presence of the spill-over effect in scenario 2 where the imposition of the minimum wage as a wage base had an impact on a wage increase for workers who earn an income equal to or close to the minimum wage, maintaining the wage gap between the distribution of wages.

Keywords: Minimum wage, Spillover effect, Wage distribution, Labor market.

Contenido

Introducción		7
1.	Descripción y formulación del problema de investigación	11
1.1	Justificación	11
1.2	Objetivos.....	13
2.1.1	<i>Objetivo general</i>	13
2.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	13
1.3	Hipótesis	14
2.	Marco de referencia	14
2.1	Marco teórico.....	14
2.1.1	<i>Evidencia teórica</i>	14
2.1.2	<i>Evidencia Empírica</i>	16
2.2	Marco conceptual	21
2.2.1	<i>El salario mínimo</i>	21
2.2.2	<i>Factores para fijar el salario mínimo</i>	22
2.2.3	<i>Distribución salarial</i>	24
2.3	Marco legal	26
3	Marco metodológico	29
3.1	Datos	29
3.2	Modelo Econométrico	30

3.3	Modelo de estimación.....	31
4	Resultados.....	33
4.1	Estadísticas descriptivas	33
4.1.1	<i>Cualificación de la mano de obra en Colombia en el sector formal</i>	<i>33</i>
4.1.2	<i>Distribución salarial en Colombia para el sector formal</i>	<i>35</i>
4.1.3	<i>Índice del salario mínimo</i>	<i>37</i>
4.1.4	<i>Índice del salario por regiones del país e índice del salario mínimo.....</i>	<i>38</i>
4.2	Modelo econométrico	41
4.3	Discusión de resultados	45
5	Conclusiones.....	46
6	Recomendaciones	48
7	Referencias	49

Introducción

La implementación del salario mínimo (en adelante SM) por medio de las leyes, contrarresta el poder de los empleadores sobre el salario de los trabajadores, de modo que se les garantice a estos últimos la satisfacción de sus necesidades básicas y las de su familia (Arango *et al.*, 2008). Según la OIT (2017) cerca del 90% de los países miembros, fijan por medio de normas estatales el salario que, como mínimo, deben pagar las empresas a sus trabajadores.

De esta manera, el salario mínimo ha funcionado como regulador, permitiendo al Estado su intervención en el mercado del trabajo con el fin de subsanar faltas sobre los derechos de los trabajadores. Sin embargo, los críticos discrepan que el SM es una herramienta demasiado estricta para ser implementada, puesto que afecta la flexibilidad del mercado y puede tener un efecto perjudicial aumentando el desempleo, frenando el crecimiento y los incentivos para trabajar y que, además, puede afectar negativamente las oportunidades a los trabajadores menos cualificados y a los jóvenes (Velásquez, 2017). En cambio, los que defienden esta institución, sustentan que es un instrumento efectivo para proteger a los trabajadores peor pagados y para combatir la pobreza (IOE, 2014). Un caso particular, que ha hecho a David Card merecedor del premio Nobel 2021, es el aporte al entendimiento del SM, utilizando métodos experimentales y cuasiexperimentales como el método de diferencias en diferencias para determinar que no en todos los casos el SM genera desempleo.

Por otra parte, cabe resaltar, que una de las razones que rigen las decisiones de introducir o aumentar los salarios mínimos está afín con reducir las desigualdades entre la parte baja y la parte media de la lista de distribución de salarios. La OIT (2017) afirma que el buen diseño de sistemas de salarios mínimos contribuye a la disminución de la desigualdad salarial. Igualmente afirma, que, si estos se encuentran mal diseñados, pueden dificultar la aplicación efectiva de es-

tos sistemas salariales poniendo en peligro el bienestar de los trabajadores y fomentar las prácticas informales en la economía.

Por consiguiente, las divergencias mencionadas anteriormente que surgen en la academia, en relación con los efectos que tiene el salario mínimo como herramienta distributiva y la importancia que tiene sobre la desigualdad salarial, han hecho que la contribución de esta institución sea confusa, razón por la cual, es necesario esclarecer su participación para una adecuada aplicación y formulación de políticas económicas que favorezcan a los agentes participantes del mercado laboral.

En Colombia, la actualización del salario mínimo se hace anualmente y esto genera una disputa sobre el valor a implementar, donde participan una comisión tripartita conformada por los sindicatos de trabajadores, las empresas y el Gobierno, que se disponen a negociar su incremento. El primer resultado que se espera de este cambio es que se dé un aumento en los salarios que se fijan con base en el mínimo legal. Sin embargo, no todos los salarios en la economía se fijan a través del SM, puesto que pueden determinarse por diferentes razones, como la productividad del trabajador, su grado de cualificación, rangos salariales en el mercado, capacidad competitiva y crecimiento de la empresa, entre otras (González, 1984).

De este modo, en teoría, se esperaría que todos aquellos que ganan un salario alrededor y por encima de éste, tengan un incremento en su remuneración de la misma magnitud del incremento del SM (Maloney & Núñez, 2003). Es decir, que la determinación del SM como base salarial favorezca a la posibilidad de que haya “efecto derrame” en los salarios de otros trabajadores no objetivo de la política. Este efecto secundario, se refiere a los cambios no previstos en la distribución salarial y significa que un aumento en los salarios mínimos legales se desborda y bene-

ficia incluso a aquellos trabajadores que no fueron objeto del incremento del SM (Odhon'g, 2010).

En el presente trabajo, se pretendió estimar el posible “efecto derrame” ocasionado por el ajuste del salario mínimo en Colombia sobre los salarios de los trabajadores que tienen ingresos por encima de este valor, en el periodo de 2008 al 2019, mediante el modelo de diferencias en diferencias (*Diff in Diff*). Se determina una muestra a partir de la Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), y se recurre a la construcción de un pseudo panel, debido a que esta encuesta utiliza datos de corte transversal. Al mismo tiempo, se selecciona un grupo tratado, que corresponde a los trabajadores que reciben el SM o muy cercano a él y el grupo control, que son aquellos trabajadores que devengan ligeramente por encima del SM. Posteriormente, se comparan los cambios salariales que percibe cada uno de estos grupos, del cuarto trimestre de un año al primer trimestre del año posterior.

Este ejercicio da como resultado, que para los salarios muy cercanos del mínimo o salario marginalmente superior al mínimo (1 a 1,2 SM) hay diferencias entre el grupo tratado y control, sugiriendo que el aumento entre estos trabajadores no corresponde a proporciones similares del aumento salarial. Sin embargo, más arriba en la distribución (salarios cercanos al mínimo) con trabajadores que devengan entre 1 y 1.5 SM no existen diferencias, por lo cual, se sugiere que tuvo un crecimiento de aproximadamente la misma proporción de aumento del salario mínimo. Por lo tanto, hay presencia del efecto derrame, esto se puede explicar, en el sentido más amplio de la definición de efecto derrame.

Este trabajo contribuye al entendimiento del alcance de los efectos secundarios del SM, dado que es el primer estudio que se realiza usando la metodología de diferencias en diferencias para medir el impacto del SM en la distribución salarial a partir de la construcción de un pseudo

panel. Adicionalmente, aporta a la literatura del mercado laboral, puesto que la comprensión de esta problemática podría mejorar la aplicación y formulación de políticas económicas que favorezcan a los agentes del mercado laboral.

El documento se divide en seis secciones. Posterior a esta introducción, se realiza la descripción y formulación del problema de investigación; en segundo lugar, se consideran las teorías económicas, y el estado del arte que discuten el efecto derrame; en tercer lugar, se presenta como se establece el salario mínimo legal para Colombia y su evolución en el periodo estudiado; en cuarto lugar, se da el contexto legal del salario mínimo. Luego, se desarrolla el marco metodológico que comprende la estimación con datos provenientes de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), mediante el modelo de diferencias en diferencias. Finalmente, se presentan los resultados, conclusiones y recomendaciones.

1. Descripción y formulación del problema de investigación

1.1 Justificación

El ajuste del SM puede generar efectos secundarios, específicamente en la distribución salarial, como lo es el “efecto derrame”, este ha recibido una atención empírica considerablemente menor que el efecto sobre empleo, pobreza y bienestar (Neumark & William, 2010). La literatura es extensa para Reino Unido y para Estados Unidos (EE. UU.). Por su parte, Swaffield (2012), estudia el impacto del aumento del salario mínimo británico en el crecimiento salarial de los empleados con salarios bajos a corto plazo. Sus hallazgos sobre la dinámica salarial arrojan que el Salario Mínimo de Reino Unido (NMW) está regulando el crecimiento salarial anual otorgado por los empleadores. Cuando el NMW es mayor en términos reales, el crecimiento salarial de estos trabajadores se eleva positiva y significativamente, por encima de lo que habría sido en ausencia del aumento del NMW. En cambio, si los aumentos son pequeños el crecimiento es menor. Sin embargo, Stewart (2012), que basa su análisis en grupos de los trabajadores adultos y no en los jóvenes en el Reino Unido, no encuentra efectos significativos para los grupos que se encuentran por encima del NMW.

A su vez, Gramlich, *et al.* (1976) indica que el SM en EE. UU. puede alterar la distribución salarial, pero la influencia puede ser limitada. Los efectos al sector no cubierto o incluso el incumplimiento de la ley podrían evitar que los bajos salarios aumenten tanto como se aumenta el mínimo. Wicks (2006) encuentra que el efecto derrame tiene gran relevancia en EE. UU., teniendo en cuenta que el SM no es obligatorio para todos los Estados Federales, este puede alterar la base de los salarios pero varía dependiendo de cada Estado.

Ahora bien, en cuanto a América Latina, la literatura es más limitada. Para el caso de Argentina, las estimaciones realizadas hallaron evidencia significativa de efectos derrame positivos,

es decir que, el incremento del SM tiene efectos en los intervalos salariales próximos a este, pero no en los más lejanos. Se concluye en la investigación que esos resultados explican que el salario mínimo ha contribuido en la reducción de la desigualdad salarial en Argentina (Groisman, 2016).

Por su parte, Miranda (2018) en su investigación del impacto del SM en la distribución salarial y en el empleo para Chile, encuentra que las remuneraciones de los empleados que ganan cerca al SM aumentan, conforme el incremento del SM, lo que conlleva a las empresas a aumentar el salario de sus empleados incluso más alta, que la magnitud del SM. En cuanto al empleo concluye que el aumento del SM no incide en la probabilidad de estar empleado en un futuro.

A su vez, Maloney y Núñez (2003), en su investigación mide el impacto del SM en la distribución salarial utilizando una metodología de gráficos de densidad para Latinoamérica. Esta evidencia que, para Colombia el SM tiene gran impacto en los salarios cercanos al mínimo, pero su metodología tiene una dificultad y es que al medir por medio de las densidades de Kernel, solo se describe la distribución después de la imposición del salario mínimo.

Pues bien, las investigaciones mencionadas, no proporcionan información con respecto a la existencia del efecto derrame para Colombia. Por lo tanto, estudiar este aspecto en el país es importante: primero, dada la relevancia que tiene la remuneración mínima legal en la economía, dado que para el año 2019, el 21% de la población en edad de trabajar (PET), devenga un SM (DANE, 2019); segundo, que una de las características del SM de Colombia es que es vinculante, peculiaridad que no comparte con países como Alemania, Panamá, Italia, China, India y Vietnam (Ospina, 2017), lo cual, puede incidir en la formulación asertiva o no de políticas del mercado de trabajo; tercero, el estudio de este efecto indirecto, puede explicar cómo los salarios mínimos afectan la desigualdad salarial y su evolución a lo largo del tiempo; cuarto, se puede subestimar

los impactos sobre los precios, multas, subsidios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social entre otros, debido a que el SM se usa como base para determinar estas tasas (Stewart, 2010).

Debido al vacío de conocimiento presentado anteriormente surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la actualización del salario mínimo de Colombia ha influido en las remuneraciones de los trabajadores formales, ubicados por encima de la base salarial, creando efecto derrame, en el periodo comprendido entre 2008 y 2019?

1.2 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Estimar el posible “efecto derrame” ocasionado por el ajuste del salario mínimo en Colombia sobre los salarios de los trabajadores que tienen ingresos por encima de este valor en el periodo comprendido entre los años 2008 al 2019.

2.1.2 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento salarial de la mano de obra calificada y no calificada de Colombia, en el periodo estudiado, mediante la información que provee la GEIH con la intención de proyectar una potencial causa del posible efecto derrame en la distribución salarial.
- Explicar la distribución salarial en el país de los empleados del sector formal para identificar los rangos salariales y su sensibilidad frente a la actualización del salario mínimo entre los años 2008 al 2019.
- Caracterizar el comportamiento del salario mínimo mediante el cálculo del índice del salario mínimo nacional y el índice de la mediana comparando con respecto a los salarios de las cinco principales regiones de Colombia.

1.3 Hipótesis

Para cumplir el objetivo y presentar las conclusiones pertinentes, se definió la siguiente hipótesis de trabajo:

En Colombia, el incremento anual del Salario Mínimo ha generado un efecto derrame, consistente con el aumento de los sueldos de los trabajadores formales en una proporción similar a los cambios que ha tenido la mínima cuantía legal de remuneración.

2. Marco de referencia

1.2 Marco teórico

Este apartado contiene una revisión de la literatura relacionada sobre el salario mínimo y los “efectos derrame” del salario mínimo en la distribución salarial tanto la literatura teórica como la empírica.

2.1.1 Evidencia teórica

2.1.1.1 Teoría Neoclásica.

El modelo neoclásico asume que los mercados de trabajo se comportan como cualquier otro mercado en la economía, por ende, parte del supuesto de competencia perfecta, de tal manera que las compañías toman los salarios, las tasas de interés y los precios están dados por el mercado, solo hay un tipo de trabajo, la producción se hace con una mezcla de trabajo y capital, y todos los trabajadores tienen un mismo salario (Neffa, 2016). Cuando se fija el salario mínimo por encima del salario de equilibrio, aumenta el costo marginal de producción de cada empresa y esto puede conllevar a las mismas a reorganizar la forma en que utilizan su fuerza de trabajo para realinear los productos marginales de sus trabajadores con el nuevo mínimo, y esto puede tener efectos de sustitución con otros trabajadores. En consecuencia, la empresa cuenta con dos tipos de insumo, mano de obra calificada y no calificada, para este último, el precio es el SM. Al aumentar este

precio, la mano de obra no calificada es más costosa en términos de productividad marginal, que la calificada, por lo tanto, los empleadores preferirán contratar la mano de obra calificada. En consecuencia, aumenta la demanda por mano de obra calificada. Sin embargo, si este efecto sustitutivo se mantiene en la economía, impulsa el aumento en general de salarios de la mano de obra calificada, es decir, los trabajadores que devengan por encima del SM, por lo cual, el aumento en el SM contribuye a un desplazamiento de la distribución salarial teniendo en cuenta el nuevo valor fijado para el SM, lo cual se denomina efecto derrame del SM (Neumark & William, 2010; Stewart, 2012).

2.1.1.2 Teoría del salario de eficiencia.

Los modelos de salarios de eficiencia sostienen que los empleadores tienen razones como la información asimétrica, la selección adversa, la rotación laboral, la presión interna o supuestos sociológicos, como la moral y la justicia (Méndez, 2015), para pagar a sus trabajadores salarios por encima del nivel de equilibrio, con el fin de aumentar la productividad, puesto que el empleado se esmerará por mantener su trabajo.

Este argumento puede revelar una posible causa del efecto derrame en una economía, puesto que al incrementar el SM los empleadores podrían estar dispuestos a asumir un salario aún más alto a pesar de que haya un exceso de oferta de mano de obra o incluso lo podrían hacer, por el motivo de atraer mano de obra de mayor calidad. Sin embargo, esto puede conducir a un aumento de los costos, además los salarios relativamente altos crean una situación de desempleo involuntario, debido a que solo unos pocos trabajadores productivos estarán empleados en el mercado, por lo tanto, algunas personas que pueden y están dispuestas a trabajar en la tasa salarial más baja quedará sin empleo (Shapiro & Stiglitz, 1984).

2.1.2 Evidencia Empírica

El Efecto derrame

El término “efecto derrame” empleado en el presente trabajo y a su vez aplicado por Groisman (2016), es la traducción de la expresión anglosajona *Spillover Effect* que es un concepto ampliamente usado en diferentes campos como innovación tecnológica, comercio internacional, psicología, entre otros; debido a su significado que alude a la consecuencia inesperada o indirecta generada en las observaciones analizadas en una investigación. En el campo económico, Neumark y Wascher (2008) denominan *spillover effect*, al impacto generado en otros salarios ante el aumento del SM, por su parte la OIT (2014) expone que el termino apropiado es “efecto derrame” o “efecto dominó” para los asalariados formales y “efecto faro” para los trabajadores informales. En cuestión, este concepto como se emplea en el presente trabajo se refiere a los efectos indirectos que surgen ante un ajuste del SM y que generan cambios en los niveles superiores de la distribución salarial, induciendo el aumento de los salarios de otros trabajadores que no necesariamente están cubiertos por esta normativa o están por encima de la zona de política salarial (base salarial) (Grupo Salario OIT, 2016). Una suposición de este efecto es que a medida que se avanza en la distribución salarial (entre más lejos se esté del SM), la extensión del efecto derrame en los salarios por encima del piso salarial disminuye rápidamente cuando se acerca a la zona alta de la distribución. En general, el efecto derrame se asocia a los efectos indirectos del SM en la distribución salarial de la economía formal, ya que es entre estos donde existe una mayor probabilidad de cumplimiento de políticas laborales (Grupo Salario OIT, 2016).

En la literatura se encuentran diferentes investigaciones sobre los efectos del SM sobre la distribución salarial, evidenciando que los ajustes en este último afectan los niveles de otros sala-

rios de la economía. En este sentido, cualquier ajuste sobre el valor del SM tiene efectos sobre el nivel de empleo y sobre la distribución salarial, bien sea de manera positiva o negativa.

Grossman (1983) indica que al aumentar el SM se incrementan los demás salarios, porque las empresas tratan de mitigar el deterioro en el salario relativo de un trabajador, que lo llevaría a reducir su esfuerzo laboral. Esto ocurre porque los trabajadores observan que cuando aumenta el SM, se debe incrementar su salario porque el esfuerzo ellos dependen tanto del salario real como del salario relativo, por lo cual, los trabajadores descontentos reducen su productividad en respuesta a los salarios que perciben como inequitativos.

La fijación del SM y la actualización de su valor tienen como objetivo evitar el deterioro de la remuneración de los trabajadores con ingresos muy bajos, y que al momento de actualizar su valor esta remuneración se incremente hasta alcanzar este nuevo umbral. Sin embargo, para las remuneraciones que se ubican por encima del SM no debería esperarse este incremento, pero se ha evidenciado empíricamente que en ocasiones logra impactar las remuneraciones de los trabajadores que devengan un salario levemente por encima del SM, lo que es denominado como efecto derrame del SM (Groisman, 2016).

Algunos estudios han revelado que un incremento del SM puede llegar a beneficiar el nivel de los ingresos de los trabajadores que ganan un salario alrededor, por debajo y por encima del mínimo, lo cual es conocido como efecto derrame o *spillover* del SM (Osorio, 2005). Este efecto también puede evidenciarse en el aumento del costo de la mano de obra poco calificada, el aumento en los salarios de trabajadores con ingresos por encima del mínimo y el aumento de los salarios de reserva para los desempleados que se encuentran en la búsqueda de empleo, lo que da lugar a un aumento generalizado de los salarios en toda la economía (EurWORK, 2019). Ade-

más, también tiene efectos sobre el empleo al inducir en una rigidez del mercado laboral y de cierta manera un posible efecto sobre la pobreza (Maloney & Núñez, 2003).

Por su parte, Grossman (1983) investigó los cambios ocasionados por el SM sobre otros salarios utilizando un modelo neoclásico de comparación de salarios asumiendo que la producción y capital de una empresa son fijos. En este sentido, la empresa solo puede sustituir entre dos tipos de mano de obra, calificada y no calificada. El modelo se basa en el equilibrio entre el esfuerzo-salario entre los dos tipos de trabajadores. El aumento marginal de la productividad debido a un salario ligeramente más alto es igual al aumento marginal del costo necesario para obtener trabajadores más productivos. Esto refleja la respuesta de la oferta laboral del trabajador al aumento del poder adquisitivo y el segundo término refleja la respuesta del trabajador a un cambio en su salario relativo.

Este efecto viene dado por el poder adquisitivo como del estatus del salario de los trabajadores. Es decir, cuando los trabajadores expresan su insatisfacción por una compresión salarial relativa reducen el esfuerzo laboral, entonces las empresas para encontrar su interés aumentan los salarios de los trabajadores en el momento en que aumentan los salarios mínimos, en un intento por restaurar el esfuerzo laboral.

Maloney & Núñez (2003) ratifican lo mencionado anteriormente, donde señalan que los salarios mínimos tienen la capacidad de alterar fuertemente la distribución de los salarios en la economía. Por ejemplo, en Brasil, este efecto se ha denominado *efeito farol* o efecto faro, donde el SM tiene una gran influencia sobre la distribución de los salarios en el sector informal, es decir, el SM del sector formal sirve como referencia para establecer los salarios en el sector informal a pesar de no estar legalmente vinculado.

Asimismo, los estudios realizados en Brasil indican que un incremento en el SM de 10 % se refleja en un alza alrededor del 1% en el IPC. Por su efecto vinculante, el SM influye en la fijación de los salarios, pues el alza en el mínimo legal implica un incremento generalizado en toda la distribución salarial debido al “efecto faro” (Moreno-Brid *et al.*, 2014).

Para Colombia, en los años 1997 y 1999 se realizó una cuantificación de este efecto empleando la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) realizada por el DANE donde se observan los efectos sobre los salarios reales producidos por un cambio en el SM real de los trabajadores asalariados. Para aquellos trabajadores que ganaban entre 0,7 y 0,9 salarios mínimos, el efecto del incremento en el salario es alto. En la escala salarial este efecto es significativo hasta los cuatro salarios mínimos, aunque con coeficientes decrecientes y disminuyendo hasta 0,16 para quienes devengan más de cuatro salarios mínimos, lo que da a entender que el impacto del SM tiene una significancia en la distribución general de los salarios (Maloney & Núñez, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, el SM puede tener un impacto importante en la distribución salarial de los salarios que se encuentran cercanos al SM, de manera que un piso o base salarial legal afecta las remuneraciones de un conjunto de trabajadores con ingresos (levemente) superiores a este antes de su actualización, lo cual, puede preservar las diferencias salariales potencialmente importantes para la motivación y productividad del trabajador (Groisman, 2016).

En el estudio realizado por Dittrich *et al.* (2011) para Alemania, se encontró que la introducción de un SM ejerce una presión al alza sobre los salarios, incluso si el SM es demasiado bajo para ser una restricción vinculante. Además, se comprobó que el salario de los trabajadores que solían ganar menos que el nuevo SM aumenta por encima del nivel mínimo y que al incrementar el SM también aumenta el salario de los trabajadores que ya ganaban un salario superior

al nuevo SM establecido. Estos resultados sugieren que el efecto derrame del SM ocurre sobre las diferentes escalas salariales.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 *El salario mínimo*

El salario mínimo se ha definido como «la suma mínima que deberá pagarse al trabajador por el trabajo o servicios prestados, dentro de un lapso determinado, bajo cualquier forma que sea calculado, por hora o por rendimiento, que no puede ser disminuida, ni por acuerdo individual ni colectivo, que está garantizada por la ley y puede fijarse para cubrir las necesidades mínimas del trabajador y de su familia, teniendo en consideración las condiciones económicas y sociales de los países» (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2014).

Los precursores en efectuar leyes del SM fueron Nueva Zelanda (1894) con el fin de mediar disputas laborales industriales y Australia (1896) para evitar que los empleadores contratara niños o aprendices sin salario. Posteriormente, se sumó Inglaterra (1909) dado que los salarios eran relativamente bajos y las horas de trabajo excesivas (Neumark & Wascher, 2010), la idea del SM se extendió hasta Estados Unidos y se logró consolidar en 1938 estableciendo el número de horas trabajadas y generando restricciones sobre empleo de niños, así, se cubrió el 20% de la fuerza laboral de las industrias (Center for Poverty and Inequality Research, 2021)

Teniendo en cuenta lo anterior, el fin de establecer un SM permite proteger a los trabajadores contra el pago de salarios deficientes o muy bajos, garantizando que todas las personas participen de forma justa y equitativa en la distribución salarial. De igual forma, el SM también hace parte fundamental de las políticas destinadas a superar la pobreza y reducir las desigualdades sociales (OIT, 2017).

El SM como en todos los países, representa la contraprestación que recibe un individuo por su trabajo. En Colombia, de acuerdo con el artículo 145 del Código Sustantivo del Trabajo,

el SM se define como: “el que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultural”.

Ahora bien, el SM no es una institución estática en el tiempo, sino que se determina de forma dinámica, por lo cual, su valor debe ser aumentado periódicamente dado que los trabajadores gastan su salario para la adquisición de bienes y servicios, cuyos precios se encuentran en constante crecimiento. En este sentido como lo afirma David Ricardo (Galvis, 2014) el aumento de salario se debe al incremento de las riquezas y del capital que implícitamente demandan una mayor mano de obra que se asocia al aumento de la producción de bienes, lo que conlleva a una dinámica de oferta y demanda de trabajadores.

En Colombia, al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el aumento del SM mensual que tendrá vigencia para el siguiente año. Para ello se integra la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. En esta mesa de concertación los trabajadores y empleadores proponen una cifra para la actualización del SM teniendo en cuenta la meta de inflación del siguiente año fijada por el Banco de la República, la productividad, la contribución de los salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Si no se logra un acuerdo entre las partes, el Gobierno nacional fijará el SM mediante decreto, teniendo en cuenta los parámetros mencionados anteriormente (Banco de la República, 2021).

2.2.2 Factores para fijar el salario mínimo

El Código Sustantivo del Trabajo en el artículo 146 establece los factores que deben tenerse en cuenta para la fijación del salario mínimo en Colombia, entre ellos son:

El costo de vida, las modalidades del trabajo, la capacidad económica de las empresas y empleadores y las condiciones de cada región y actividad.

Las facilidades que el empleador proporciona a sus trabajadores como habitación, cultivos, combustibles y circunstancias análogas que disminuyen el costo de la vida.

Las circunstancias de que algunos de los empleadores puedan estar obligados a suministrar a sus trabajadores alimentación y alojamiento.

Por su parte, Cardona (1988) refiere que el salario mínimo es un valor relativo y variable, que no puede ser fijado con una cifra determinada para largos períodos de tiempo, razón por lo cual, es necesario fijarlo y actualizarlo teniendo en cuenta diferentes factores políticos, sociales y económicos. Además, es importante tener en cuenta el costo de vida en que incurren los asalariados dado que la variación de la economía influye en el alza considerable de los precios de los alimentos básicos, vestuario, vivienda y transporte, los cuales son destinados por el trabajador como parte de su salario para la adquisición de dichos bienes y servicios.

En la Figura 1, se observa la variación que ha tenido el salario mínimo en el país, donde la mayor variación fue en el año 2009 con 7,70 % (\$ 496.900), atribuido a la inflación que para el 2008 cerró en 7,67 %. En cuanto a la menor variación en la actualización del salario mínimo se puede visualizar que fue en el año 2010 con el 3,60 % (\$ 515.000), donde al finalizar el año 2009 se presentó una inflación del 2 %. Esto indica que el salario mínimo nominal ha tenido una tendencia creciente.

Figura 1

Salario Mínimo Mensual Legal en Colombia.



Nota. Serie histórica del Salario Mínimo Mensual Legal en pesos colombianos con periodicidad anual y su variación porcentual anual con respecto al dato del año inmediatamente anterior.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de la Republica 2021.

2.2.3 Distribución salarial

El salario mínimo es utilizado como mecanismo que permite establecer un sistema o distribución salarial al crear una distinción definida como piso o nivel de base, por lo cual, se pueden fijar salarios por encima de un piso o nivel de base existente. La distribución salarial hipotética compuesta por una "zona de salario mínimo" y una "zona de negociación colectiva", esta distribución puede utilizarse para establecer normas mínimas y fijar niveles de salarios por encima de un piso o nivel de base existente (OIT, 2017).

Sin embargo, en Colombia, el salario mínimo no solo constituye el piso o base sobre el cual debe remunerarse el trabajo de una persona asalariada, sino que además se ha utilizado co-

mo base de indización de muchas variables económicas como, por ejemplo, las multas, tarifas de servicios, pensiones y subsidios (Arango *et al.*, 2008).

De acuerdo con Brown (1999) citado por Arango *et al.*, (2008), el aumento del salario mínimo afecta la distribución salarial de la siguiente forma:

Las personas que ganan por debajo del salario mínimo tienen una menor probabilidad de ser empleados. Sin embargo, esta pérdida de trabajos permite que sea una distribución de salarios más equitativa de quienes logran conservar su empleo.

Algunos de los trabajadores que ganan por debajo del mínimo serán impulsados hasta el salario mínimo, ocasionando un mayor número de empleados que devengan un salario mínimo dentro de la distribución de salarios.

Los salarios de los trabajadores que no están cubiertos por el salario mínimo y que ganan un bajo salario, podrían aumentar o disminuir.

El incremento de los salarios de los trabajadores que ganan el salario mínimo puede ocasionar que aumente la demanda por trabajadores que ganan ligeramente por encima del mínimo, es decir, los salarios de estos trabajadores podrían aumentar e inducir a más personas a participar en la fuerza de trabajo.

Los salarios mínimos podrían afectar a aquellos que se encuentran más a la derecha en la distribución, es decir, los que ganan por encima del salario mínimo, aunque este efecto es de menor magnitud.

2.3 Marco legal

El salario mínimo mensual legal vigente –SMMLV–, está reglamentado a por medio del artículo 145 del Código Sustantivo del Trabajo –CST–, que precisa que tal desembolso es aquel al que todo trabajador tiene derecho con el ánimo de favorecer sus necesidades y las de su familia.

Tabla 1

Compilado de normativa concerniente al salario colombiano

Norma	Descripción
Artículo 4 de la Ley 6 de 1945 posteriormente reglamentada por el Decreto 3871 de 1949	El Gobierno expresa, por medio de decretos los salarios mínimos para cualquier región económica o cualquier actividad profesional, industrial, comercial, ganadera o agrícola de una región determinada, conforme el costo de la vida, las características del trabajo, la aptitud relativa de los trabajadores, los sistemas de remuneración o la capacidad económica de las empresas, previo concepto de comisiones paritarias de patronos y trabajadores (Congreso de Colombia, 1945).
Código Sustantivo del Trabajo, de 1951. Artículo 145	El salario mínimo es el que todo trabajador tiene derecho a percibir, para amparar a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultura (Ministerio del Trabajo, 2021).
Ley 278 de 1996	Establece que la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales contemplada en el artículo 56 de la Constitución Política, tiene la función de: "Fijar de manera concertada el salario mínimo de carácter general, teniendo en cuenta que se debe garantizar una calidad de vida digna para el trabajador y su familia" (Presidencia-DAPRE, 2021)
Ley 187 de 1959	Trata del salario mínimo y prima móvil al salario, mediante el cual, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 147 del Código Sustan-

Norma	Descripción
Constitución de 1886	<p>tivo del trabajo de 1951, se creó un organismo denominado el Consejo Nacional de Salarios (Ministerio del Trabajo, 2021).</p> <p>Se creó un nuevo organismo denominado el Consejo Nacional del Trabajo señalándose cuál sería su personal y sus funciones. Este organismo era parte integrante del Ministerio del Trabajo y fungía como organismo asesor del Gobierno Nacional en materia laboral y de previsión social, y como medio de participación del factor trabajo en los planes de desarrollo económico y social (Congreso de Colombia, 1886).</p>
Decreto 2210 de 1968	<p>Se creó un nuevo organismo denominado el Consejo Nacional del Trabajo señalándose cuál sería su personal y sus funciones. Este organismo era parte integrante del Ministerio del Trabajo y fungía como organismo asesor del Gobierno Nacional en materia laboral y de previsión social, y como medio de participación del factor trabajo en los planes de desarrollo económico y social.</p>
Sentencia T-061/18 Derecho a la movilidad del salario.	<p>Ha señalado la jurisprudencia constitucional que es deber de los empleadores incrementar anualmente los salarios de sus trabajadores, por lo que el incumplimiento de dicha obligación generaría un enriquecimiento injusto del empleador en detrimento del derecho del empleado a recibir lo justo. La Constitución dispone el deber de actualizar monetariamente el monto de las pensiones, con el fin de proteger a los beneficiarios de esta prestación del fenómeno inflacionario y garantizar así el poder adquisitivo de esta suma de dinero. Para estos efectos, la jurisprudencia constitucional ha establecido la figura de la indexación, la cual se puede aplicar a través de la actualización de la base de liquidación de la prestación o del monto de la mesada pensional reconocida con el reajuste periódico de la misma.</p>

Norma	Descripción
T-102 del 13 de marzo de 1995	El Artículo 53 de la Constitución, se refiere necesariamente a que la remuneración móvil, no solo comprende al salario mínimo sino a todos los salarios puesto que ello es una lógica consecuencia de la naturaleza sinalagmática y conmutativa de la relación laboral, prueba de lo cual es el reajuste automático de todas las pensiones. Sería absurdo que al trabajador pasivo se le reajustara su pensión y no se le reajustara su salario al trabajador activo. Por consiguiente, si a un trabajador se le fija un salario y se mantiene el mismo guarrismo por más de un año a pesar de que la cantidad y calidad del trabajo permanecen inmodificables, mientras el valor del bien producido aumenta nominalmente, debido a la depreciación de la moneda, se estaría enriqueciendo injustamente al empleador en detrimento del derecho que tiene el asalariado a recibir lo justo, y esto no sería correcto en un Estado, una de cuyas finalidades esenciales es garantizar la vigencia de un orden justo.
Convenio sobre los métodos para la fijación de salarios mínimos, 1928 (núm. 26).	Arguye que los países deben establecer salarios mínimos “en industrias o partes de industria [...] en las que no exista un régimen eficaz para la fijación de salarios, por medio de contratos colectivos u otro sistema, y en las que los salarios sean excepcionalmente bajos” (Organización Internacional del Trabajo, 2021)
Convenio sobre la fijación de salarios mínimos, 1970 (núm. 131).	Obliga a los Estados Miembros a dar protección a “todos los grupos de asalariados cuyas condiciones desempleo hagan apropiada la aplicación del sistema [de salarios mínimos]”. En el eje central de este Convenio se inscribe el principio de la celebración de consultas exhaustivas con los interlocutores sociales (Organización Internacional del Trabajo, 2021)

Nota. Compilación de la normativa con respecto al SM *Fuente:* Elaboración propia

3 Marco metodológico

Este apartado presenta en detalle la metodología teórico-empírica de análisis cuantitativo, mediante la cual se aborda la estimación del efecto derrame dada la modificación del salario mínimo en Colombia sobre los salarios de los trabajadores que tienen ingresos por encima de este valor en el periodo de 2008 al 2019.

3.1 Datos

Los datos utilizados para el presente trabajo son extraídos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que está dirigida aproximadamente a una población de 70.000 personas de todo el país cada mes y hace énfasis en el estudio del mercado laboral colombiano (condiciones de empleo de las personas) abarcando el territorio rural y urbano a nivel nacional, regional, departamental, y para cada una de las capitales de los departamentos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2021). Para esta investigación se tomará específicamente los datos del 2008 y 2019 y la población de trabajadores que hacen parte del sector formal, es decir, los individuos que contaban con un trabajo remunerado a través de un contrato formal donde se les garantiza por parte del empleador la seguridad social en pensiones y se encuentra sujeto a la legislación laboral colombiana.

El objetivo del trabajo es estimar el efecto derrame del salario mínimo en la distribución salarial, para ello usualmente se requiere contar con un panel, debido a que esta encuesta es un corte transversal agrupado en el tiempo no se puede hacer el seguimiento a un mismo individuo en dos periodos de estudio. Sin embargo, la estructura de la GIH permite a partir de los datos individuales la construcción de un pseudo panel, es decir, se armaron grupos de trabajadores formales con características similares en cuanto grupos de edad, género, ocupación, rama indus-

trial y regiones. Contar con esta información permite seguir la estrategia empírica sugerida por Groisman (2016).

3.2 Modelo Econométrico

El método denominado diferencias en diferencias (*diff-in-diff*) es una forma de estimar los efectos de las nuevas políticas. Se comparan las variaciones salariales observadas después de un aumento en el salario mínimo con aquellas variaciones “hipotéticas” que habrían sucedido en ausencia de cambios en el mínimo salarial. Para este análisis se requiere de la identificación de un grupo de control y otro de tratado, donde el cambio porcentual en el salario es comparado para ambos grupos antes y después del cambio en el salario durante el periodo de tiempo (2008-2019).

La metodología *diff-in-diff* proporciona una estimación de los posibles efectos derrame del salario mínimo al comparar la diferencia en la variación de las remuneraciones en un intervalo salarial determinado y en un periodo en el cual se produjo un aumento del salario mínimo, con aquella producida en el mismo intervalo salarial, pero en un periodo en el que no hubo cambios en el salario mínimo (Groisman, 2016). El grupo tratado está compuesto por los asalariados con remuneraciones que se ven afectadas por el nuevo valor del mínimo con anterioridad a que este se fijara o incrementara. El grupo de control corresponde a los trabajadores con remuneraciones en la parte más alta de la distribución salarial, es decir, los que no se verían afectados por las modificaciones en el mínimo legal (Groisman, 2016).

Adicionalmente, se establecieron dos escenarios para el análisis, el primero levemente por encima del salario mínimo y el segundo en un nivel más elevado. Para los grupos de control se tomaron los valores que estaban por encima del rango del tratado, tal como se muestra a continuación:

Tabla 2.

Escenarios para el análisis de la estimación de diferencias en diferencias

Escenario	Grupo Tratado	Grupo control
1	T1: de 1 a 1,2 SM	C1: 1,2 a 1,5 SM
2	T2: de 1 a 1,5 SM	C2: 1,5 a 3 SM

Nota. Escenarios correspondientes a los intervalos para los grupos tratado y control Fuente: Elaboración propia.

3.3 Modelo de estimación

$$\frac{w_{it}-w_{it-1}}{w_{it-1}} = \beta_0 + \beta_1 \text{Tratamiento}_{it} + \beta_2 T_t + \beta_3 \text{Tratamiento}_{it} * T_t + \omega + \text{controles} + u_{it}(1)$$

Donde, i representa cada uno de los grupos del pseudo panel, t representa cada uno de los trimestres (primero o cuarto), $\frac{w_{it}-w_{it-1}}{w_{it-1}}$ representa el cambio en el salario trimestral, Tratado_{it} es una *dummy* igual a 1 si el grupo i tiene salarios cerca del salario mínimo, T_t es una variable dicotómica que toma el valor de 1 cuando se está en el primer trimestre de año, es decir, cuando entra en vigor el nuevo salario mínimo, $\text{Tratado}_{it} * T_t$ es la interacción entre el tratado y el periodo en el que se efectúa, ω representa el efecto fijo del año, es decir una *dummy* para los años 2009 al 2019. Mientras que controles hace referencia a una serie de *dummies* para el departamento¹, grupos de edad², ocupación³, y rama de industrial.⁴

¹ En la GEIH se encuentra el estándar nacional que codifica y lista las entidades territoriales (Divipola) en consecuencia, se generó la variable Departamento de acuerdo con su código y se le asignó el nombre correspondiente

² Para los grupos de edad se generó la variable que contiene intervalos de edades, el primero de 18 a 30 años, el segundo de 31 a 40, el tercero de 41 a 50 y finalmente de 51 a 60 años.

³ En cuanto a la ocupación esta se dividió en tres grupos, profesionales, administrativos y el resto este último, compuesto por comerciantes y vendedores; trabajadores de los servicios, agrícolas, forestales, pescadores, trabajadores y operadores no agrícolas y conductores.

En esta ecuación el coeficiente de interés es β_3 . Si este coeficiente es distinto de 0 quiere decir que los asalariados que devengan una cuantía cercana al salario mínimo ven un cambio en su salario distinto a los asalariados que están muy por encima del salario mínimo, lo cual significaría que no hay efecto derrame. Sin embargo, si β_3 es igual a 0, no habría diferencias en el cambio del salario para estos dos grupos, por ende, indicaría que si hay un efecto derrame.

⁴ La rama industrial hace referencia a las actividades que una empresa realiza, por lo tanto, para generar esta variable se generaron conjuntos de categorías de actividades como la agricultura, minería, productos alimenticios, manufacturas, bienes durables, servicios públicos, servicios públicos, construcción, comercio, hoteles y restaurantes, transporte, servicios financieros, gobierno, educación, servicios domésticos y otros servicios.

4 Resultados

4.1 Estadísticas descriptivas

4.1.1 *Cualificación de la mano de obra en Colombia en el sector formal*

La debido a que la tendencia de los salarios es creciente, aproximadamente en una misma proporción.

Figura 2 permite comparar los salarios de la mano de obra no calificada y calificada en el país, utilizando la remuneración en cada categoría para los trabajadores. Para ello, se recurrió a generar la variable “No calificado” con los años de escolaridad menores a 11 años puesto que, en este tiempo se finaliza la educación secundaria. Para el caso de los “Calificados” se tomaron los años de escolaridad mayores a 11, debido a que el trabajador puede acceder a la educación superior y le permite poseer formación especializada para desempeñar una actividad profesional o un trabajo específico.

Ahora bien, se contrasta la mediana de los salarios de los trabajadores calificados y no calificados para el periodo analizado donde es posible observar una brecha salarial que para el 2008 no es evidente, puesto que, para los calificados su salario fue de \$530.000 y para los no calificados el salario fue de \$461.500. Sin embargo, para los siguientes años esta brecha si es acentuada por los cambios salariales que se dieron a partir del 2009.

Es importante mencionar que la legislación colombiana no permite pagar salarios inferiores al SM, a menos de que la jornada laboral sea inferior a la jornada máxima legal, los empleados no calificados que trabajan formalmente devengan exactamente el valor del SM que corresponde para cada año.

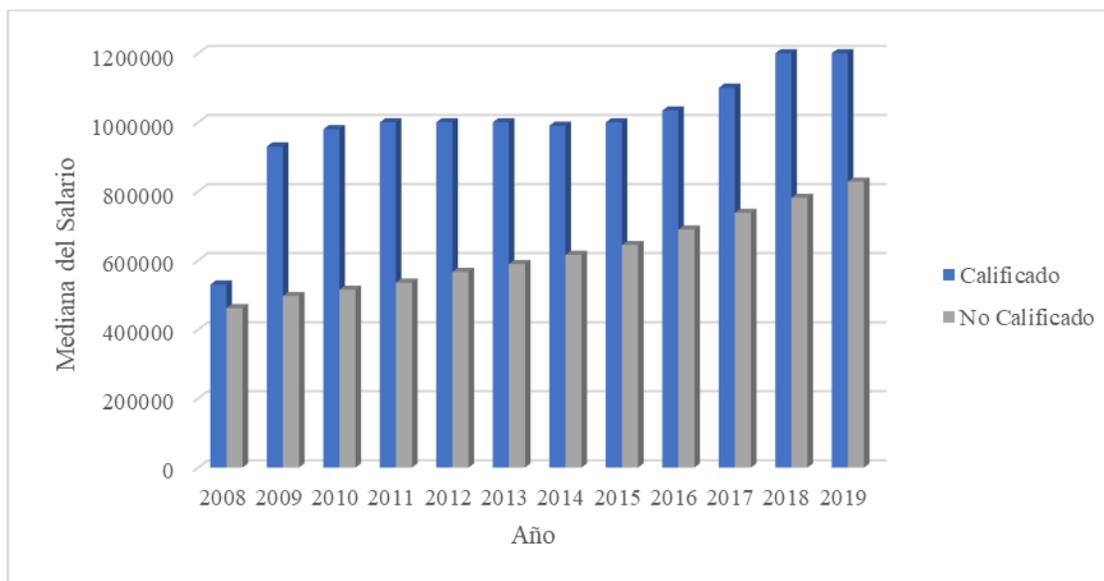
Dicho lo anterior, se evidencia que los salarios de la mano de obra no calificada tienen una variación de 5,47 % en promedio, correspondiente al incremento anual, mientras que para

los trabajadores calificados el aumento es muy fluctuante, por ejemplo, en el 2009, la variación es de un 75% cambiando de \$530.000 a \$930.000, mientras que en el año 2014 disminuyó en 1% al pasar de \$1.000.000 a \$990.000. Asimismo, en los años 2012 y 2013 no hubo variación y el salario devengado en esos años fue de \$1'000.000.

Finalmente, se puede intuir que en algunos años puede haberse generado un aumento generalizado en los salarios de la mano de obra calificada, que puede ser atribuido como efecto derrame; debido a que la tendencia de los salarios es creciente, aproximadamente en una misma proporción.

Figura 2

Salarios de trabajadores calificados y no calificados.



Nota. Mediana del Salario de la mano de obra en Colombia en el periodo de 2008 a 2019 Fuente:

Elaboración propia con base en la GEIH.

4.1.2 Distribución salarial en Colombia para el sector formal

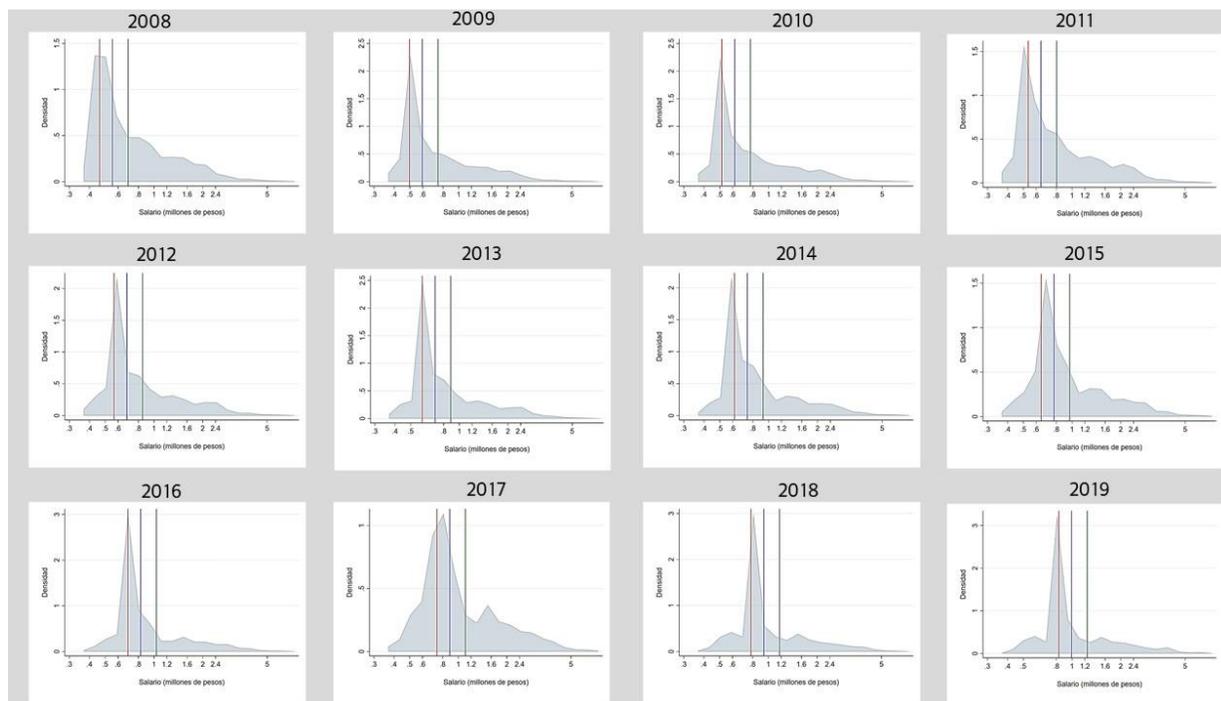
Se utilizó un gráfico de densidad de Kernel con el fin de representar la distribución salarial en el país de los empleados del sector formal para el periodo analizado, dado que permite visualizar la distribución de datos en un intervalo o período de tiempo, los picos muestran dónde los valores se concentran en el intervalo.

En la

Figura 3 se visualiza el Escenario 1 que constituye los salarios más próximos al SM o salario marginalmente superior al salario mínimo, y en la Figura 4 se encuentra el Escenario 2 donde se encuentran los salarios que están levemente por encima o cercanos del SM. La línea vertical roja indica el SM que corresponde a cada año, desde esta, hasta la línea azul se encuentra el intervalo que contiene el grupo tratado. A su vez, en el intervalo que se encuentra de la línea azul a la línea verde abarca los salarios del grupo control.

Figura 3

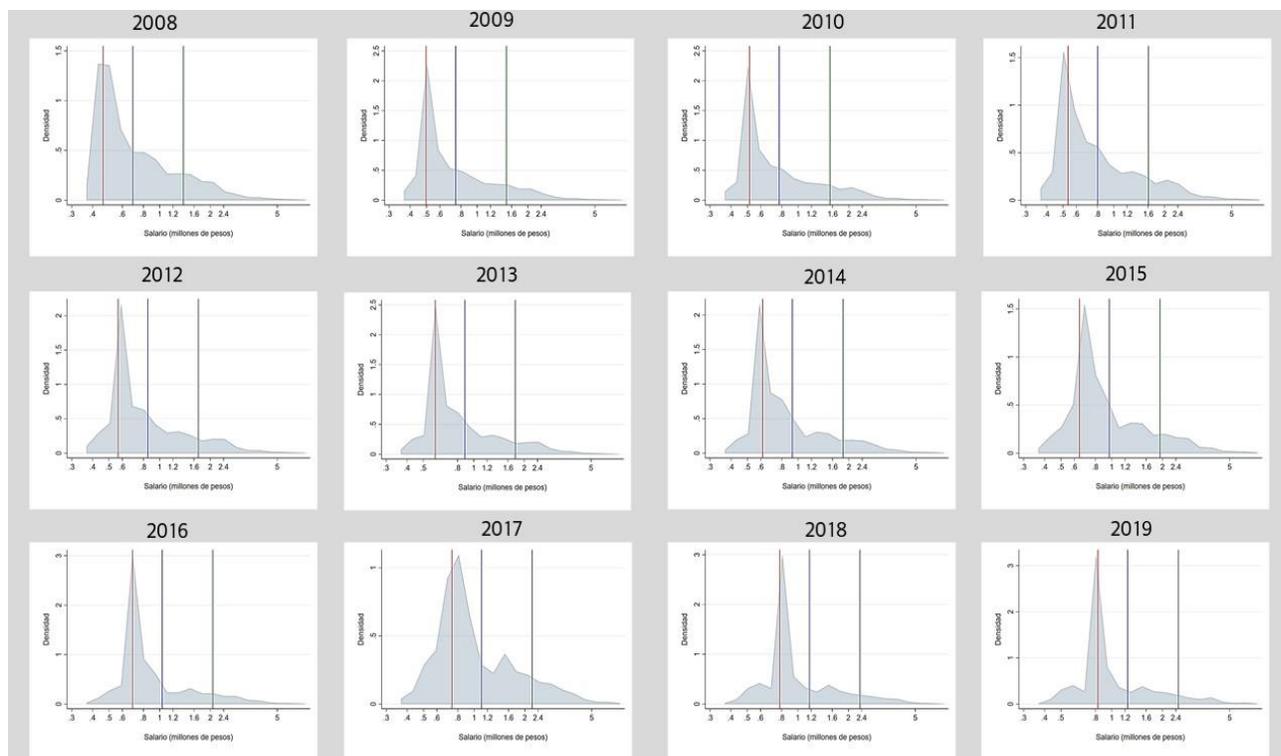
Distribución salarial de Colombia. Escenario 1



Nota: La grafica se encuentra en escala logarítmica. Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH.

Figura 4

Distribución salarial de Colombia. Escenario 2.



Nota: La grafica se encuentra en escala logarítmica. Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH.

En estos gráficos se evidenció la gran concentración de los salarios de los trabajadores alrededor del salario mínimo, lo cual indica que la fuerza laboral en Colombia se encuentra en este rango salarial, esto posiblemente atribuido a la poca profesionalización, ya que los trabajadores no calificados devengan en promedio el SM o salarios muy cercanos a este.

Para el año 2008, el salario mínimo fijado fue de \$461.500, allí se puede observar que la mayor parte de la fuerza de trabajo se concentra alrededor del salario mínimo. En promedio, los 8'390.231 de asalariados para este año devengaron un salario de \$714.243. Sin embargo, es necesario evidenciar la brecha salarial en la mano de obra donde los empleados no calificados devengaron \$480.517 en promedio y los calificados \$864.184.

La distribución salarial en Colombia para el año 2013, muestra los 9'614.368 asalariados formales para este año en promedio devengaron un salario de \$911.279, se evidencia que el SM

fijado para este año fue de \$ 589.500 y el promedio del salario devengado para los empleados no calificados fue de \$601.169 y calificados fue de \$1'374.389 evidenciando una brecha salarial superior al doble en los ingresos de la mano de obra en el país.

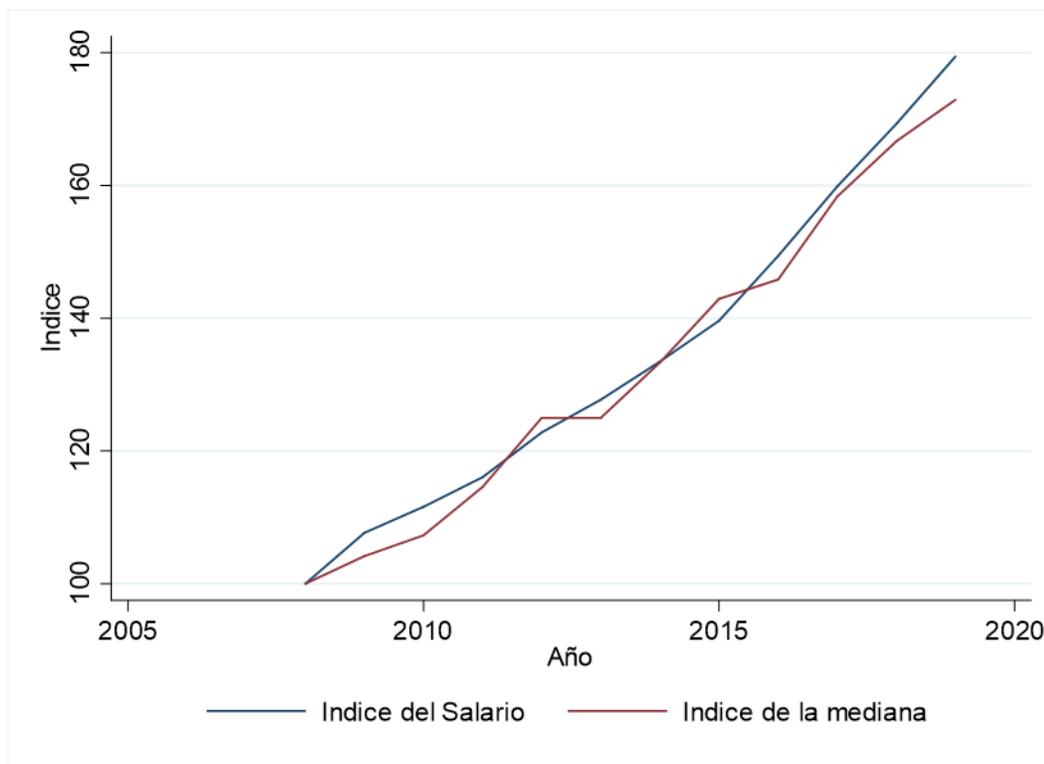
En cuanto al año 2019, el salario mínimo fijado para este año fue de \$ 828.116. En promedio los trabajadores calificados devengaron un salario de \$1'795.708, por su parte, para los no calificados fue de \$821.366. La información de la gráfica indica que la mayor proporción de asalariados devengan un salario mínimo.

4.1.3 Índice del salario mínimo

En la Figura 5 se visualiza la evolución los salarios observados con relación al salario mínimo del 2008 al 2019. Para ello se recurre a la elaboración del índice del salario mínimo y el índice de la mediana de los salarioSe evidencia que estos dos tipos de salarios han incrementado en el tiempo al visualizarse una tendencia creciente. Sin embargo, el incremento que se observa para los demás salarios con respecto al salario mínimo no es en la misma proporción.

Figura 5

Evolución de los salarios con respecto al salario mínimo



Nota. Índice del salario mínimo e índice de la mediana de los salarios. Fuente: Elaboración propia, con base en la GEIH

4.1.4 Índice del salario por regiones del país e índice del salario mínimo

Colombia solía caracterizarse por ser un país rural, no obstante, en el siglo XX tuvo una gran transformación a un proceso de urbanización. Las principales ciudades fueron centros donde se desarrollaban las principales actividades económicas, sociales y Político-administrativas del país en los años sesenta (CEPAL, 2003). Posteriormente, el conflicto armado interno en las décadas de 1980 y 1990, generó desplazamientos forzosos de la población a estos centros urbanos, lo que incremento la concentración de la población urbana en estos lugares del país, cambiando las dinámicas económicas y, por ende, la forma en que se negocian los salarios, en decir, que, pese a

que existe una legislación frente a la fijación de salarios, la cobertura puede cambiar en las regiones del país.

En la Tabla 3 se aprecia como crecieron los salarios de las 5 regiones de Colombia con respecto al índice del salario mínimo, estipulado por año teniendo como base el año 2008. En consecuencia, se puede observar que, la región Andina, es la que presenta un menor crecimiento del salario con respecto al año 2008 y la Orinoquia tuvo el mayor crecimiento. Por su parte, en el 2017 no hubo una diferencia tan acentuada en el crecimiento de los salarios para las regiones puesto que las variaciones rondan en un 1%. A su vez, la región Orinoquia en el año 2013 fue la que tuvo un crecimiento más acentuado con respecto al crecimiento del SM.

Tabla 3

Tabla del índice del salario por regiones del país e índice del salario mínimo

Región	Año					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Andina	100	100,0	104,0	115,4	120,0	126,0
Caribe	100	107,7	111,6	116,0	123,0	130,0
Amazonía	100	104,2	107,3	111,8	125,0	125,0
Pacífica	100	103,7	106,8	111,2	120,7	124,5
Orinoquia	100	104,0	110,0	120,0	120,0	140,0
Salario Mínimo	100	107,7	111,6	116,1	122,8	127,7
Región	Año					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Andina	136,0	140,0	144,0	160,0	160,0	168,0
Caribe	133,4	140,8	151,6	159,8	169,3	179,4
Amazonía	128,3	135,4	148,3	159,2	166,7	172,9
Pacífica	127,8	138,0	145,2	155,6	166,0	178,4
Orinoquia	140,0	140,4	150,0	160,0	173,8	180,0
Salario mínimo	133,5	139,6	149,4	159,9	169,3	179,4

Nota. Índice de la mediana de los salarios de las regiones e índice del SM. Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH.

4.2 Modelo econométrico

En la Tabla 4 se presentan los principales resultados sobre la presente investigación la estimación del efecto derrame del salario mínimo en la distribución salarial en Colombia para el periodo comprendido entre 2008 y 2019.

Por medio del pseudo panel y empleando el estimador de diferencias en diferencias ($Tratamiento_{it} * T_t$) se realizó la comparación entre el cambio de los salarios de los trabajadores del grupo tratado y el grupo control. Para ello se hicieron dos consideraciones importantes, la primera, es que no existe cambio de salario mínimo del tercer trimestre de cada año al cuarto trimestre; segundo, que del cuarto trimestre de cada año al primer trimestre del siguiente año como es habitual, sí existe la variación del salario mínimo, también se recurrió a generar dos versiones del modelo (escenario 1 y escenario 2), con el fin de contrastar los resultados y disolver la rigidez en la exploración de la mayor similitud entre el grupo tratado y el grupo control.

En el primer escenario, el grupo tratado se compone de los asalariados que devengan desde 1 hasta 1.2 salarios mínimos y el grupo control comprende los trabajadores que devengan desde 1.2 a 1.5 salarios mínimos. La estimación a través de la variable de interés ($Tratado_{it} * T_t$) correspondiente al estimador *diff in diff* es positivo para la mediana y la media, además muestra que si hay diferencias significativas tanto, entre el grupo tratamiento y el grupo control, es decir, que los salarios del grupo tratado difieren en un 0.4% más que los salarios del grupo control, esto se respalda con significancia estadística, es decir, que ante el ajuste del salario mínimo, los demás salarios de la distribución no aumentan en una proporción similar o igual, por lo cual, para este escenario no hay efecto derrame.

En cuanto al segundo escenario, el grupo tratado se compone de los asalariados que devengan desde 1 hasta 1.5 salarios mínimos y el grupo control comprende los trabajadores que

devengan desde 1.5 a 3 salarios mínimos. El estimador de *diff in diff* muestra que no hay diferencias significativas, dado que la mediana y la media tiene signos diferentes, esto se sustenta en que no hay significancia estadística, puesto que los salarios del grupo tratado difieren tan solo en un 0.03%, con respecto al grupo control, sugiriendo que ante un aumento del salario mínimo, los salarios cercanos a este tienen un incremento en proporciones muy similares para la distribución salarial. En este escenario a diferencia del anterior si hay efecto derrame. Este resultado puede deberse a la definición más amplia de grupos tratados y controles.

Tabla 4

Estimaciones de diferencia en diferencia del impacto de la introducción del SM en la distribución salarial para cada escenario.

Escenario 1 (1 a 1.2) (1.2 a 1.5)		
Variables	(1) modelo3 Variable dependiente cambio porcentual de la mediana de salarios	(2) modelo4 Variable dependiente cambio porcentual de la media de salarios
Tratado	-0,002**	-0,002**
T(Trimestre)	0,054***	0,054***
Tratado*Trimestre	0,0040***	0,0038***
Escenario 2 (1 a 1.5) (1.5 a 3)		
Variables	(1) modelo1 Variable dependiente cambio porcentual de la mediana de salarios	(2) modelo2 Variable dependiente cambio porcentual de la media de salarios
Tratado	-0.013***	-0.011***
T(Trimestre)	0.056***	0.056***
Tratado*Trimestre	0.0003	-0.001

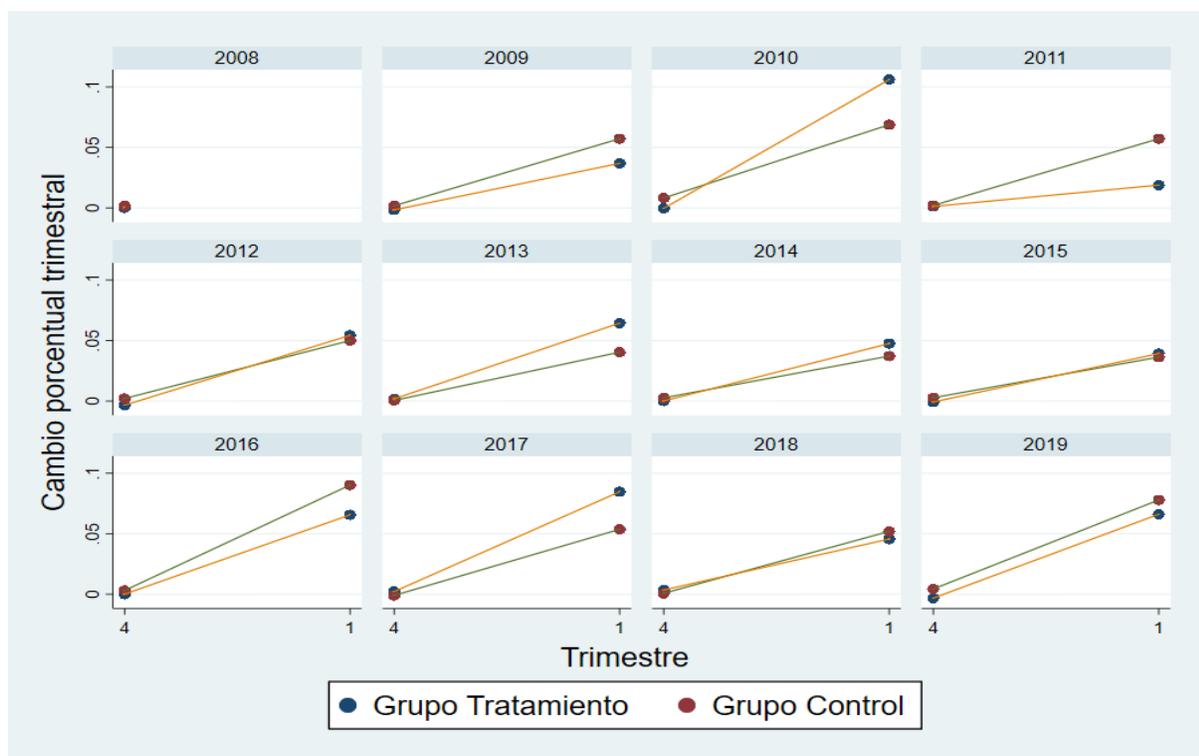
Nota. Nivel de significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH

Para la estimación del efecto del ajuste del SM en la distribución salarial es importante tener en consideración dos instantes en el tiempo: 1.) después del aumento del SM, es decir, el cambio del SM del cuarto trimestre de un año, al primer trimestre del año posterior, y 2.) la ausencia en el cambio de los salarios que debería presentarse ante el cambio del tercer trimestre de un año con respecto al cuarto trimestre del mismo año, dado que en estos dos momentos se comparan las variaciones salariales promedio observadas del grupo tratado y control como se muestra en la Figura 6, en el eje y se encuentra el cambio trimestral porcentual de los salarios y el eje x se encuentra el cambio del cuarto trimestre al primer trimestre del año evaluado. Por lo tanto, en el año 2009 se observa que del tercer trimestre al cuarto trimestre no hay cambios porcentuales en los salarios del grupo tratado y el grupo control, ya que su tasa de crecimiento es casi 0, y esto es frecuente en los demás, años puesto que como se mencionó en las consideraciones, el supuesto es que no hay cambio en el salario mínimo para esos trimestres. Ahora bien, se puede percibir que para los años 2012, 2014 y 2015 el cambio porcentual de los grupos tratado es superior en un punto porcentual o dos, al del grupo control, por lo tanto, los salarios más cercanos al SM aumentaron en una mínima cuantía más que los salarios lejanos al SM, lo que se traduce en que las diferencias adicionales entre estos dos grupos son mínimas y es posible la presencia de efecto derrame para estos años. Por otro lado, la diferencia más acentuada se presenta en el año 2010, puesto que la tasa de crecimiento del grupo tratado es del 10% mientras que para el grupo control es de un 6% aproximadamente, es decir que, los salarios más cercanos al SM se incrementaron en una mayor proporción que los salarios lejanos al SM. En cambio, para los años 2009, 2011, 2016, y 2018 la tasa de crecimiento del grupo control es mayor a la del grupo tratado, por lo tanto, los salarios más lejanos al SM se incrementaron en una mayor proporción. En definitiva, los salarios de la economía no tienen una variación porcentual proporcional a la varia-

ción del salario mínimo, por lo tanto, este gráfico explica visualmente que no hay efecto derrame en el escenario uno l.

Figura 6

Comparación de la Tasa de crecimiento trimestral de los salarios para el escenario 1



Nota. En las abscisas el número cuatro representa el último trimestre del año anterior y el número uno es el primer trimestre del año en cuestión Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH

Figura 7

Comparación de la Tasa de crecimiento trimestral de los salarios para el escenario 2



Nota. En las abscisas el número cuatro representa el último trimestre del año anterior y el número uno es el primer trimestre del año en cuestión Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH

4.3 Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como propósito estimar el efecto del ajuste del SM sobre la distribución salarial, los resultados obtenidos indicaron que ante el incremento del SM los salarios de los trabajadores que devengan entre 1.2 y 1.5 salarios mínimos, no se ven influenciados por este cambio, ya que su salario se incrementó en una menor proporción de lo que lo hizo el SM, por su parte los salarios que se encuentran levemente por encima del SM, es decir lo que están entre 1.5

y 3 salarios mínimos (un poco más a la derecha de la distribución salarial con respecto al SM) aumentaron en una misma proporción, por lo tanto, se infiere que hay efecto derrame, esto se contrasta con los resultados de la investigación de Miranda (2008), que mide el impacto del ajuste del SM en las remuneraciones y en el empleo para Chile entre el 2009 y 2012. Sus resultados indicaron que existe efecto derrame puesto que los salarios del grupo tratado suben con respecto a los salarios del grupo control. Sin embargo, se incrementan en una mayor proporción, por lo tanto, las empresas deben aumentar los salarios en una magnitud mayor al incremento del SM. Maloney y Núñez (2003) que, mediante los Gráficos de densidad, estimaron para Colombia en la década de 1980 que los salarios cercanos al mínimo se ven afectados altamente con el ajuste del SM, pero este efecto se difumina subiendo en la distribución salarial, es decir, que no hay efecto para los más lejanos al SM, cabe resaltar que este es una debilidad del modelo estimado en este trabajo, el cual no tiene presente los salarios muy por encima del SM.

5 Conclusiones

La actualización del salario mínimo en Colombia para el periodo comprendido entre el 2008 y 2019 impactó la distribución salarial para las remuneraciones de los trabajadores en el sector formal de la economía confirmando así la hipótesis formulada. El resultado de la estimación mediante la metodología *diff in diff* sugiere que existe efecto derrame en el escenario 2, debido que no se evidencian diferencias significativas para el grupo tratado (trabajadores que reciben el mínimo y levemente por encima hasta 1,5 SM) y el grupo control (aquellos situados por encima del mínimo desde 1,5 a 3 SM), donde estos dos grupos vieron incrementado su salario en una misma proporción, es decir, mantuvieron una diferencia de tan solo 0.03%. No obstante, no se presenta para todos los años porque para el empleador no es vinculante en el incremento de los salarios de los trabajadores que se encuentran devengando salarios muy superiores al SM.

Por otra parte, esta investigación demuestra que el aumento del salario mínimo ha contribuido a disminuir la desigualdad salarial en el país, ya que se ha preservado la brecha de los salarios entre la mano de obra calificada y no calificada, es decir, no se presenta compresión salarial y los empleados reciben un salario de acuerdo con su grado de preparación en el mercado laboral. Mantener dicha brecha es importante, ya que los empleadores están dispuestos a aumentar el salario de la mano de obra calificada, proporcional al incremento del salario mínimo, debido a que el precio relativo de la mano de obra no calificada se eleva, pero, como argumenta la teoría neoclásica puede que al mantener la mano de obra calificada y asumir el costo marginal de ese incremento se desplace la mano de obra no calificada aumentando su precio relativo y la probabilidad de no estar empleado en el futuro ya que es posible demandar cierto tipos de mano de obra calificada.

Por otro lado, en la distribución salarial que comprende la remuneración de los trabajadores, se evidenció que se concentra alrededor del SM, esto permite intuir que esta institución económica es efectiva: por un lado, porque al ser vinculante, se entrevé que los empleadores cumplen esta norma para pagar sus nóminas, sino fuera así, la distribución de los salarios podría situarse muy a la derecha o muy a la izquierda del SM. Por otro lado, se percibe que en la economía colombiana se compone en su mayoría de fuerza laboral concentrada alrededor del SM, a razón, de que este salario es una base salarial, es decir, que es la cuantía mínima que se le debe pagar a un empleado por desarrollar una labor, sugiriendo que el mercado laboral colombiano cuenta en su mayoría con mano de obra no calificada.

En cuanto a las regiones se deduce que en general, no siguen una variación proporcional al índice del salario mínimo. Los salarios son distintos presuntamente a las diferencias de producción y los costos de vida de cada zona del país.

6 Recomendaciones

Teniendo en cuenta que el efecto derrame del salario mínimo fue realizado sobre el impacto en la distribución salarial, se recomienda ampliar sus posibles efectos sobre el empleo en el sentido de que este efecto puede alterar la contratación laboral, por la sustitución en mano de obra calificada y no calificada, generando altos índices de desempleo.

A su vez se sugiere investigar la influencia del salario mínimo en el bienestar económico, dado que al haber efecto derrame los trabajadores calificados probablemente se beneficiarán de los salarios mínimos y pueden mantener su empleo, mientras que los no calificados pierden sus empleos debido al efecto sustitución, por lo tanto tienen más dificultades para encontrar uno nuevo, de tal manera que no encuentran beneficio como resultado de un salario mínimo más alto, afectando los ingresos familiares y su bienestar.

Por otro lado, es importante tener en cuenta el sector informal, se recomienda extender la investigación para este sector de la economía, dado que en Colombia este suele ser predominante hasta el punto de normalizarse.

7 Referencias

- Arango, L. E., Herrera, P., & Posada, C. E. (2008). El salario mínimo: aspectos generales sobre los casos de Colombia y otros países. *Ensayos sobre política económica*, 26(56), 204-263.
- Banco de la República. (15 de Enero de 2021). *Salarios*. Recuperado el 2 de Junio de 2021, de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios>
- Card, D., & Krueger, A. (1995). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 772-793.
- Cardona, G. (1988). Apuntes sobre el salario mínimo. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*(82), 91-98. Obtenido de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/derecho/article/view/4776>
- Center for Poverty and Inequality Research. (2021). *¿Que es el la historia del salario mínimo?* Obtenido de <https://poverty.ucdavis.edu/faq/que-es-la-historia-del-salario-minimo>
- Congreso de Colombia. (1886). Constitución Política 1 de 1886. *Constitución Política 1 de 1886 Asamblea Nacional Constituyente*. Bogotá.
- Congreso de Colombia. (1945). Ley 6 de 1945. “*Por la cual se dictan algunas disposiciones sobre convenciones de trabajo, asociaciones profesionales, conflictos colectivos y jurisdicción*”. Bogotá, Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (13 de Septiembre de 2021). *Mercado laboral (Empleo y desempleo) Históricos*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo/geih-historicos>

- Departamento Nacional de Estadística [DANE]. (2019). *Mercado Laboral*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_rueda_prensa_dic_19.pdf
- DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica*, 1001-1044.
- Dittrich, M., Knabe, A., & Kristina, L. (2011). *Spillover Effects of Minimum Wages: Theory and Experimental Evidence*. CESifo Working Paper No. 3576.
- European Observatory of Working Life [EurWORK]. (2019). *Wage spillover*. Obtenido de <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/industrial-relations-dictionary/wage-spillover>
- Galvis, J. (2014). Antecedentes, teorías y concepciones sobre el salario. *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP(95)*, 71-88.
- González, E. (1984). La determinación y estructura del salario. *Revista de Política Social*, 29.
- Gracia, O., & Urdinola, P. (2000). Una mirada al mercado laboral colombiano. *Boletines de Divulgación Económica*.
- Gramlich, E. M., Flanagan, R., & Wachter, M. (1976). Impact of Minimum Wages on Other Wages, Employment, and Family Incomes. *Brookings Papers on Economic Activity*, 409-461.
- Groisman, F. (2016). Una aproximación a los efectos del “derrame” del salario mínimo en la estructura de remuneraciones de Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(68), 457-474. doi:10.15446/cuad.econ.v35n68.45505
- Grossman, J. (1983). The Impact of the Minimum Wage on Other Wages. *Journal of Human Resources*, 18(3), 359-378.

- Grupo Salario OIT. (16 de Mayo de 2016). *El efecto del Salario Mínimo (efecto dominó/efecto faro) en la distribución salarial de la Economía Mexicana*. Obtenido de Gobierno de México: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/160282/Efecto_Faro-SM-Empleo.pdf
- International Organisation of Employers. (2014). *OIE*. Obtenido de https://www.ioe-emp.org/fileadmin/ioe_documents/publications/Policy%20Areas/international_industrial_relations/ES/Documento_de_orientacion_de_la_OIE_-_El_salario_mínimo.pdf
- IOE. (2014). *Internacional Organisation of Employers*. Obtenido de https://www.ioe-emp.org/fileadmin/ioe_documents/publications/Policy%20Areas/international_industrial_relations/ES/Documento_de_orientacion_de_la_OIE_-_El_salario_mínimo.pdf
- Maloney, W., & Núñez, J. (2003). *Measuring the Impact of Minimum Wages: Evidence from Latin America*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 9800. Obtenido de <https://www.nber.org/papers/w9800>
- Méndez, J. (2015). Salarios de eficiencia en un contexto de agentes heterogéneos y racionalidad limitada. *Revista Sociedad y Economía*, 203-232.
- Ministerio del Trabajo. (2021). *Sistema Único de Información Normativa*. Obtenido de <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Codigo/30019323>
- Ministerio del Trabajo. (2021). *Sistema Único de Información Normativa*. Obtenido de <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1794008>
- Miranda, J. (2018). *Repositorio Académico de la Universidad de Chile*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168396>
- Moreno-Brid, J. C., Garry, S., & Monroy-Gómez-Franco, L. A. (2014). El Salario Mínimo en México. *Economía UNAM*, 11(33), 78-93.

- Neffa, J. (2016). *TEORÍAS ECONÓMICAS SOBRE EL MERCADO DE TRABAJO II*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica/CEIL-PIETTE CONICET/Trabajo y Sociedad.
- Neumark, D., & William, W. (2010). *Minimum Wages*. The MIT Press.
- NU. CEPAL. CELADE. (2003). *Estudio sobre la distribución espacial de la población en Colombia*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7186-estudio-la-distribucion-espacial-la-poblacion-colombia>
- Odhon'g, J. (Noviembre de 2010). RIPPLE EFFECTS OF MINIMUM WAGES AND THE RESPONSE OF LABOUR MARKETS IN KENYA. School of Economics of Kenyatta University.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2014). *Estudio General sobre los Sistemas de salarios mínimos*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2017). *Guía sobre políticas en materia de salario mínimo*. Ginebra.
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Information System on International Labour Standards*. Obtenido de http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312171
- Osorio, C. (2005). *Efectos en Bienestar del Salario Mínimo en Colombia (1997-2002)*. Tesis de grado, Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Bogotá.
- Ospina, G. (2017). *Salarios mínimos diferenciales en Colombia: una estrategia para*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad EAFIT: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11631/OspinaAgudelo_GustavoAndres_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Presidencia-DAPRE. (2021). *Presidencia de la República de Colombia*. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202360%20%20DEL%2026%20DICIEMBRE%20DE%202019.pdf>
- Shapiro, C., & Stiglitz, J. (1984). Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device. *The American Economic Review*, 433-444.
- Stewart, M. (2010). Individual-level Wage Changes and Spillover Effects of Minimum Wage Increases. *Department of Economics of University of Warwick*.
- Stewart, M. B. (2012). Quantile estimates of counterfactual distribution. *J. R. Statist. Soc. A*, 263–287.
- Swaffield, J. k. (2012). Minimum wage hikes and the wage growth of low-wage workers. *Discussion Papers in Economics University of York*.
- Trabajo, M. d. (2021). *Sistema Único de Información Normativa*. Obtenido de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Codigo/30019323>
- Velásquez, M. (2017). Salario mínimo y empleo: evidencia empírica y relevancia para América Latina . *Serie Condiciones de Trabajo y Empleo No. 93* .
- Wicks, J. (2006). Mandated Wage Floors and the Wage. *Political Economy Research Institute, University of Massachusetts at Amherst*, 116.

Anexos 1. Estimación para la Variable Controles

VARIABLE	Escenario 1		Escenario 2	
	(1) modelo3 Variable dependien- te mediana	(2) modelo4 Variable dependien- te mediana	(1) modelo1 Variable dependien- te mediana	(2) modelo2 Variable dependien- te mediana
2009	-0.007***	-0.005**	-0.000	0.002
2010	0.019***	0.017***	0.007	0.007*
2011	-0.008***	-0.008***	0.007	0.007*
2012	-0.004	-0.003	-0.010**	-0.008**
2013	-0.001	-0.002	-0.012***	-0.012***
2014	-0.008***	-0.007***	0.003	0.005
2015	-0.010***	-0.010***	-0.010**	-0.009**
2016	0.010***	0.010***	0.003	0.007*
2017	0.008***	0.006***	0.012***	0.013***
2018	-0.004*	-0.003	-0.016***	-0.014***
2019	0.008***	0.007***	0.014***	0.015***
Atlántico	0.007***	0.006***	0.007*	0.007*
Bogotá, d. C.	-0.000	-0.000	0.009**	0.008**
Bolívar	0.002	0.002	0.010**	0.011***
Boyacá	0.002	0.002	0.006	0.007*
Caldas	0.004*	0.003*	0.008**	0.008**
Caquetá	0.003	0.003	0.012**	0.012***
Cauca	0.002	0.003	0.012***	0.012***
Cesar	0.005**	0.005**	0.004	0.004
Córdoba	0.000	0.000	0.011**	0.010**
Cundinamarca	-0.003	-0.001	0.003	0.007
Choco	-0.002	-0.001	0.015**	0.016***
Huila	0.003	0.003	0.010**	0.011***
La guajira	0.003	0.004*	0.010**	0.009**
Magdalena	0.004**	0.004**	0.015***	0.014***
Meta	0.001	0.002	0.005	0.006
Nariño	-0.001	-0.001	0.009**	0.007*
Norte de Santander	0.003	0.003	0.011**	0.011***
Quindío	0.005**	0.005**	0.014***	0.014***
Risaralda	-0.001	-0.001	0.005	0.005
Santander	0.001	0.001	0.008**	0.008**
Sucre	0.000	0.001	0.012**	0.014***
Tolima	-0.003	-0.002	0.004	0.005
Valle del cauca	0.003	0.003*	0.007*	0.006*
Rural 1	-0.007***	-0.007***	-0.013***	-0.014***
Profesionales			-0.237	-0.239
Administrativos	0.001	0.002	-0.217	-0.217
Resto	-0.000	-0.001	-0.238	-0.241

VARIABLE	Escenario 1		Escenario 2	
	(1)	(2)	(1)	(2)
	modelo3 Variable dependien- te mediana	modelo4 Variable dependien- te mediana	modelo1 Variable dependien- te mediana	modelo2 Variable dependien- te mediana
Edad 31 a 40	0.000	0.000	0.002	0.001
Edad 41 a 50	0.001	0.001	0.001	0.001
Edad 51 a 60	0.003**	0.003***	0.006**	0.006***
Mujer 1	-0.000	-0.000	0.002	0.002
Minería	-0.003	-0.004	-0.006	-0.005
Alimentos procesados	-0.006**	-0.006**	-0.008	-0.009*
Manufacturas	-0.004*	-0.004*	-0.011**	-0.011**
Bienes durables	-0.006*	-0.006**	-0.007	-0.007
Servicios publico	-0.002	-0.002	-0.006	-0.006
Construccic3n	-0.004	-0.005*	-0.008	-0.007
Comercio	-0.005**	-0.005**	-0.012**	-0.013***
Hoteles y Restaurantes	-0.005*	-0.005*	-0.007	-0.008
Transporte	-0.003	-0.004*	-0.007	-0.008
Servicios Financieros e Inmobiliarios	-0.007***	-0.007***	-0.013**	-0.013***
Gobierno	-0.001	-0.001	-0.010*	-0.011**
Educación	-0.003	-0.003	-0.015***	-0.015***
Servicio domestico	-0.008*	-0.008**	-0.009	-0.009
Otros servicios	-0.005**	-0.006***	-0.014***	-0.015***
Constant	0.005	0.006*	0.259	0.258
Observations	40,677	40,677	67,312	67,312
R-squared	0.145	0.166	0.029	0.032

Nota. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ Fuente: Elaboración propia con base en la GEIH