

No. **67**

Agosto 2019

ISSN 2215 – 7816 (En línea)

Documentos de Trabajo

Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Evaluación de políticas pensionales
para reducir la brecha de género en la
etapa de retiro en Colombia

Andrea Lizeth López Rodríguez

Serie Documentos de Trabajo 2019

Edición No. 67

ISSN 2215-7816 (En línea)

Edición digital

Agosto de 2019

© 2019 Universidad de los Andes, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Carrera 1 No. 19 -27, Bloque AU

Bogotá, D.C., Colombia

Teléfono: 3394949, ext. 2073

escueladegobierno@uniandes.edu.co

<http://egob.uniandes.edu.co>

Directora Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

María Margarita, Paca, Zuleta

Autora

Andrea Lizeth López Rodríguez

Jefe de Mercadeo y Comunicaciones, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Camilo Andrés Torres Gutiérrez

Gestora Editorial, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Angélica María Cantor Ortiz

Gestor de Comunicaciones, Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo

Camilo Andrés Ayala Monje

El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y solo serán lícitos en la medida en que cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor solo serán aplicables en la medida en se den dentro de los denominados Usos Honrados (Fair Use); estén previa y expresamente establecidas; no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular; y no atenten contra la normal explotación de la obra.

Evaluación de políticas pensionales para reducir la brecha de género en la etapa de retiro en Colombia¹

Por: Andrea Lizeth López Rodríguez²

Resumen

En la actualidad, las brechas de género toman cada vez más importancia en el contexto de las políticas públicas. Una de ellas, que ha sido poco estudiada en el caso colombiano, es la existente en el sistema pensional en contra de las mujeres, quienes se encuentran en desventaja para cumplir con los requisitos de acceso a una pensión. Con el fin de abordar esta brecha de género en la jubilación, el presente estudio indaga por los efectos que tendrían políticas pensionales enfocadas en las mujeres sobre la probabilidad de pensionarse y la diferencia de ingresos por género en la etapa de retiro en Colombia. Además, se evalúa el costo que tendrían estas políticas para el sistema pensional. Usando técnicas de microsimulación y datos del trimestre de abril a junio de 2018 de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), se evalúan seis escenarios de reformas enfocados en aumentar la probabilidad de acceso a pensión de las mujeres y reducir la brecha de ingresos por género en la edad de retiro. Se encuentra que, bajo las condiciones actuales del sistema, 4,18 % de las mujeres del área rural y 15,12 % de las mujeres del área urbana podrían pensionarse. Para el caso de los hombres, estas cifras son 9,07 % y 26,56 %, respectivamente. Además, dentro de los escenarios evaluados, el más efectivo en el corto plazo, para cerrar las brechas de género en la etapa de retiro, se asocia con reducir las semanas de cotización requeridas a las mujeres para alcanzar una pensión, igualar la edad de retiro y compensar a las mujeres por cuidado infantil. Sin embargo, en el largo plazo debe pensarse en reformas que, además de lo anterior, incentiven la permanencia de las mujeres en el mercado laboral.

Palabras clave: sistema de pensiones colombiano, brecha de ingreso en la etapa de retiro, brecha de género, reforma pensional.

Clasificación JEL: H55, J16, J26

¹ Agradezco a Óscar Becerra y Andrés Ham, asesores de este trabajo, por su supervisión y las valiosas recomendaciones en el diseño y desarrollo de la presente investigación, así como a Andrés Álvarez, Philipp Hessel y José Guerra por el tiempo dedicado a leer este documento y por sus comentarios.

² Magíster en Economía (PEG) y magíster en Políticas Públicas de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Correo electrónico de contacto: al.lopez817@uniandes.edu.co.

Evaluation of pension policies to reduce the gender gap in the retirement stage in Colombia³

By: *Andrea Lizeth López Rodríguez*⁴

Abstract

Gender gaps are becoming increasingly important in the context of public policies. One of them, which has been little studied in the Colombian case, is that existing in the pension system against women, who are at a disadvantage to meet the requirements to access a pension. For this reason, it is relevant to ask what effects would pension policies focused on women have on the probability of retiring and the distribution of earnings by gender during retirement in Colombia? Moreover, how much would it cost to the pension system? This study uses micro simulation techniques and data from the April-June 2018 quarter of the Large Integrated Household Survey (GEIH) to evaluate six reform scenarios, which aim to increase the probability of women's pension access and reduce the earnings gap by gender in the retirement age. I find that, under current conditions, 4,18 % of rural women and 15,9 % of urban women could retire. In the case of men, these estimates are 9,07 % and 26,56 %. Finally, I conclude that within the evaluated scenarios, the most effective short-term solution to close gender gaps in the probability of retiring with a pension and the pension amount are associated with reducing the weeks required for women, compensating women for childcare and increasing their retirement age. However, in the long-term, the efforts should focus on reforms that encourage women to remain in the labor market.

Key words: Colombian Pension System, Retirement Income Distribution, Gender Gap, Pension Reform.

JEL classification: H55, J16, J26

³ I would thank to Óscar Becerra and Andrés Ham, my advisors, for their supervision and the valuable recommendations in the design and development of the present investigation, as well as Andrés Álvarez, Philipp Hessel and José Guerra for the time dedicated to read this document and for their comments and suggestions.

⁴ M.A. in Economics and M.A. in Public Policy at Universidad de los Andes (Bogotá, Colombia). E-mail: al.lopez817@uniandes.edu.co

Tabla de contenido

1. Introducción	4
2. Revisión de literatura	8
3. Metodología	11
3.1. Descripción de los datos	11
3.1.1. Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)	11
3.1.2. Tablas de mortalidad de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)	14
3.1.3. Datos de afiliación al Sistema Pensional Colombiano (SPC).....	15
3.2. Diagnóstico del sistema pensional actual	17
3.2.1. Relación entre la variable de género y el mercado laboral actual.....	18
3.2.2. Funcionamiento del SPC desde el punto de vista de género.....	21
3.3. Modelo	22
3.3.1. Supuestos	25
3.3.2. Diseño y funcionamiento del modelo.....	25
4. Escenarios de simulación	29
4.1. Escenario 1 (base).....	30
4.2. Escenario 2 (igualdad en la participación laboral)	30
4.3. Escenario 3 (reducción de brecha salarial en 50 %).....	31
4.4. Escenario 4 (igualdad en la edad de retiro a 62 años para hombres y mujeres).....	31
4.5. Escenario 5 (reducción a 1150 semanas para mujeres en el Régimen Prima Media (RPM).....	31
4.6. Escenario 6 (compensación por hijo + aumento de edad de retiro + reducción de semanas para mujeres en el RPM)	31
5. Resultados.....	32
5.1 Resultados promedio por género	32
5.2 Resultados promedio por género y nivel educativo	37
6. Recomendaciones de política	40
6.1. Discusión sobre propuestas de reformas pensionales en Colombia	43
7. Conclusiones.....	46
8. Referencias	48
9. Anexos.....	52

1. Introducción

Una preocupación del Gobierno colombiano es el funcionamiento del sistema pensional. Debido a las tendencias demográficas actuales, se espera que en el futuro la población exhiba un mayor número de población con más de 60 años y un menor número de jóvenes. Según Fedesarrollo (2015), a lo largo del período 1985-2049, “la población de 60 años o más es la que más aumenta en términos absolutos: entre 1985 y 2050, su tamaño aumenta en casi 7 veces, mientras que la población de 15-59 años no llega a duplicarse” (p. 43). Datos del censo de 2018, realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), confirman esta tendencia, mientras que en 1993 había 20 personas mayores de 60 años por cada 100 personas menores de 15 años, en 2018 esta cifra ascendió a cerca de 60 (DANE, 2018).

Si se observa esta tendencia diferenciada por género, para 2013 había 4.962.491 personas mayores de 60 años, equivalentes al 10,53 % del total de la población y de ellos, 2.264.214 eran hombres y 2.698.277 mujeres, lo cual evidencia que, en la etapa de la vejez, la proporción de mujeres es mayor que la de los hombres (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013). Debido a diferencias en participación laboral femenina y en la dedicación a labores del hogar o a actividades no remuneradas, la mayoría de las mujeres no logran acceder a un ingreso pensional, a un seguro de vejez o no logran ahorrar los suficientes recursos para su supervivencia en la etapa de retiro.

Sumado a lo anterior, Bosch, Melguizo y Pagés (2013) destacan que uno de los problemas del Sistema Pensional Colombiano (SPC) es que, justamente, su cobertura es menor para las mujeres. Según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017), para 2017, aproximadamente 30,7 % de los hombres mayores de 62 años recibía una pensión contributiva, mientras que esta cifra para las mujeres mayores de 57 años fue de, aproximadamente, 20,5 %. Esto convierte a las mujeres en un grupo que requiere de especial protección; en particular, en una etapa de vulnerabilidad como lo es la vejez.

Por estas razones, en este artículo se evalúan seis alternativas de políticas pensionales enfocadas en aumentar la probabilidad que tiene una mujer, tanto del área rural como urbana,

de acceder a una pensión. Y, además, determinar cuál de los escenarios propuestos puede generar una mayor tasa de reemplazo, que se define como el porcentaje de ingresos en la jubilación respecto al último salario recibido. Para el desarrollo de todo lo anterior, se hace uso de técnicas de microsimulación con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), de probabilidades de supervivencia y datos de afiliación a cada régimen, que permiten simular distintos escenarios sobre la muestra encuestada por la GEIH en el trimestre abril-junio de 2018.

Para desarrollar este estudio, se tiene en cuenta que la expectativa de vida de las mujeres es más alta y su edad de retiro es más temprana, lo que pone en riesgo la sostenibilidad fiscal del sistema. Con base en cálculos propios, a partir de las tablas de mortalidad de la Superintendencia Financiera de Colombia, se estima que un hombre en Colombia que cumple 62 años puede llegar a vivir aproximadamente 21,43 años más; mientras que una mujer que cumple 57 años puede vivir 29,78 años más. Sin embargo, dentro de los debates sobre las reformas pensionales, en muy pocas ocasiones se tienen en cuenta estas diferencias para abordar el tema de género. Se han propuesto cambios en los requisitos para jubilarse como lo son la reducción de las semanas cotizadas en el Régimen de Prima Media (RPM) y la igualdad en la edad de pensión. No obstante, esta última propuesta ha sido polémica y, en ocasiones, tajantemente rechazada; en particular, porque se considera que una menor edad de pensión para las mujeres es una compensación por la dedicación a las labores domésticas. Con esta investigación se demuestra que, en realidad este requisito diferenciado, en vez de ayudar a las mujeres a lograr una pensión, las está alejando de la meta de pensionarse.

Los escenarios simulados se seleccionaron con base en los factores identificados en las estadísticas descriptivas de la GEIH, propuestas abordadas en debates sobre cuáles deberían ser los ajustes de una reforma pensional y, por último, en experiencias de otros países en temas relacionados con el tiempo dedicado al cuidado infantil. A partir de lo anterior, los escenarios simulados son: i) mantener el sistema pensional actual sin modificaciones; ii) igualar la participación laboral entre hombres y mujeres; iii) reducir la brecha salarial de género; iv) aumentar la edad de retiro de las mujeres a 62 años; v) reducir el número de semanas cotizadas requeridas de 1300 a 1150 para las mujeres en el RPM y, por último; vi) un escenario de políticas combinadas en el que se aumenta la edad de retiro de las mujeres a

62 años y se reduce el número de semanas que requieren para pensionarse a 1150 en RPM, junto con una compensación de 25 semanas por cada hijo que hayan tenido (máximo 4 hijos por mujer)⁵.

Si bien es clara la necesidad de llevar a cabo reformas pensionales, es indudable que estas acarrearán costos fiscales que pueden afectar su implementación y sostenibilidad en el tiempo. Por lo tanto, el reto consiste en asegurar un equilibrio entre encontrar una reforma del sistema pensional que contribuya a aumentar el bienestar en la vejez, reduciendo las contingencias derivadas de esta etapa, y los costos que implica. Para abordar este último aspecto, en las simulaciones se cuantifica el costo fiscal que tendría que asumir el sistema pensional en caso de implementar estas medidas. Este estudio complementa la literatura relacionada con los costos fiscales del sistema pensional colombiano y los efectos de distintos escenarios de reforma pensional en la cobertura y la distribución de los ingresos, usando datos de encuestas de hogares y modelos de simulación. Además, se hace un aporte a esta literatura, teniendo en cuenta que, para Colombia, son escasos los estudios que abordan el tema de género en el sistema pensional y que no se han realizado evaluaciones de posibles alternativas que reduzcan la brecha de género en el acceso y el valor de las pensiones.

Los resultados de las simulaciones indican que, de mantenerse el sistema actual, la probabilidad de que las mujeres de la muestra evaluada se pensionen en el área rural es de 4,18 % en comparación a 9,07 % de los hombres y en el área urbana es de 15,12 % en comparación a un 26,56 % de los hombres. En cuanto al valor del subsidio recibido, se encontró que, tanto en el área rural como urbana, las mujeres son quienes reciben más subsidios y que el escenario que tiene un menor costo para el sistema pensional, en comparación a la situación actual, es aquel que incluye una igualdad de la edad de retiro entre hombres y mujeres a 62 años. También, se encuentra que, dentro de los escenarios evaluados, los que más contribuyen a aumentar la probabilidad y el valor de la mesada pensional de las mujeres son: aumentar la edad de retiro de las mujeres a 62 años y reducir el requisito a 1150 semanas para las mujeres en RPM combinado con una compensación de 25 semanas por cada

⁵ El segundo y el tercer escenario son, de cierta forma, demasiado idealistas al proponer una igualdad en la participación laboral y de salarios. No obstante, la investigación no estaría completa si, con los resultados obtenidos en las estadísticas descriptivas, se omitieran las desigualdades de género derivadas de las dinámicas del mercado laboral en estos dos aspectos, que sin duda repercuten en la situación de un individuo dentro del sistema pensional.

hijo que tenga una mujer. Lo anterior se justifica al ser escenarios que acercan a las mujeres a cumplir la meta de pensionarse de dos formas. Primero, al aumentar la edad de retiro, las mujeres pueden participar más tiempo en el mercado laboral y, por lo tanto, acumular más semanas de contribución que les permitan acceder a una pensión vitalicia. Con ello se evitaría una devolución de sus aportes, que tiene la desventaja de no siempre traducirse en un ingreso sostenible hasta el fallecimiento. Segundo, al reducir las semanas requeridas, se acerca a las mujeres a la misma meta al reducir el tiempo de trabajo necesario para tener una pensión.

Con relación a los escenarios en los que se reduce la brecha de salarios, se evidencia que estos no tienen impactos sustanciales en reducir la brecha de acceso a una pensión ni tampoco en las tasas de reemplazo al acceder a la misma. Esto porque se considera que una política enfocada únicamente a incrementar los salarios de las mujeres que ya están trabajando no necesariamente favorece su participación y permanencia en el mercado laboral. Con base en lo anterior, en el corto plazo, se propone la reducción de semanas requeridas para las mujeres, la igualdad en la edad de retiro y una compensación en semanas cotizadas por cada hijo que tengan. No obstante, en el largo plazo, se requiere además de estrategias que fomenten la permanencia de las mujeres en el mercado laboral, mediante medidas como la flexibilización de los horarios, que permitan un equilibrio entre el trabajo y la vida familiar.

Este documento está compuesto por siete secciones, incluyendo esta introducción. La segunda sección presenta la literatura relacionada con el tema. La tercera presenta la metodología a usar, que incluye la descripción de los datos, un diagnóstico del SPC actual y el modelo a desarrollar junto con los supuestos. A partir de lo anterior, la cuarta sección presenta los escenarios escogidos para ser simulados. Posteriormente, en la quinta sección se dan a conocer los resultados obtenidos de las simulaciones realizadas. La sexta sección aborda las recomendaciones de política que surgen a partir de los resultados obtenidos y contiene una breve discusión acerca de las reformas pensionales propuestas en Colombia. Por último, se presentan las conclusiones e implicaciones a futuro de la presente investigación.

2. Revisión de literatura

Los sistemas pensionales tienen como objetivo principal asegurar a la población mayor en el momento del retiro laboral al garantizarles que, en caso de no poder trabajar o de no contar con los suficientes ahorros, reciban un ingreso que les permita subsistir hasta el fallecimiento (Barr y Diamond, 2006). Sin embargo, el diseño de una política pública en tema pensional requiere encontrar un equilibrio entre el aseguramiento de esta población y los costos fiscales que esto implica. Para cumplir con lo anterior, la literatura sobre el tema se puede dividir en dos líneas: la primera busca medir los efectos distributivos y fiscales de distintos escenarios de reformas al sistema de pensiones, usando modelos de simulación. La segunda, que es la más cercana al enfoque de este trabajo y, además, escasa para el caso colombiano, busca encontrar, por medio de técnicas de microsimulación, los efectos de distintos escenarios en la brecha y distribución de ingresos pensionales por género.

Con respecto a la primera línea de investigación, en Colombia se han realizado algunos estudios sobre el tema pensional, a partir de modelos de simulación. En particular, se destaca el modelo actuarial DNPensión, elaborado por Parra (2001) y actualizado por Osorio, Martínez y Rodríguez (2005). El propósito del estudio es cuantificar el costo fiscal del SPC y el déficit pensional del Estado a mediano y largo plazo. Con información de la Encuesta Nacional de Hogares del DANE y un horizonte de proyección 2000-2100, el modelo simula cambios en los parámetros establecidos por la Ley 100 de 1993. Uno de los principales resultados es que, de mantenerse la situación del sistema pensional vigente para el año 2001, año en el que se realizó la proyección, el sistema podría ser insostenible y financieramente inviable al no ejecutar reformas. Sin embargo, el modelo no presenta una medición de los niveles de cobertura ni los efectos distributivos de las reformas. Para abordar lo anterior, este artículo considera los efectos que podrían tener distintos escenarios en la probabilidad de acceso a una pensión en la etapa de retiro y en la distribución de ingresos por género.

En este tipo de literatura, el estudio más cercano al análisis presentado en este trabajo es el realizado por Lasso y López (2012). Los autores diseñan un modelo para simular historias laborales y pensionales de la población en edad de trabajar encuestada por el DANE en el tercer trimestre de 2007. En particular, los autores se enfocan en las personas menos

educadas y más vulnerables. Además, examinan alternativas para el sistema previsional y encuentran que la mayoría de quienes logran pensionarse son quienes cuentan con educación superior. De acuerdo con los resultados de su simulación, únicamente 1,6 % y 1,4 % de la población menos educada podría pensionarse bajo el RPM y el Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS), respectivamente. Para la población con educación superior, estas cifras aumentan a 35,7 % y 47,9 %. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de la presente investigación.

Montenegro, Jiménez, Ramírez, Nieto y Hurtado (2013) desarrollaron un estudio sobre el impacto de distintos escenarios de reforma al sistema de pensiones en la distribución de los ingresos. Los autores, usando modelos de simulación, encontraron que al permitir pensiones de medio Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), en el que se mantienen constantes los parámetros vigentes del RAIS, 25 % de los afiliados a dicho régimen se jubilaría y que, en caso de que esta misma población estuviera bajo los parámetros del RPM, solo el 12% accedería a una pensión. Además, encontraron que si se flexibilizan las condiciones de entrada al Fondo de Garantía de Pensión Mínima (FGPM) y se incluye un mecanismo de pensión familiar⁶, la cobertura del RAIS aumentaría a 35 %. Es necesario destacar que en este estudio no se tuvo en cuenta la situación del RPM.

Con respecto a la segunda línea de la literatura, que aborda las diferencias en temas pensionales entre hombres y mujeres, es posible destacar el estudio de Halvorsen y Pedersen (2017) para el sistema pensional de Noruega. Los autores, mediante un modelo de microsimulación denominado MOSART, buscan determinar los efectos distributivos que tuvo la reforma del sistema pensional del 2009⁷, haciendo énfasis en las diferencias de género. Para esto, seleccionan una cohorte de población nacida en el año 1963, que es la primera cohorte cuyas pensiones están completamente determinadas por la reforma realizada. A partir

⁶ “La pensión familiar es la suma de esfuerzos [semanas acumuladas] de los cónyuges o compañeros permanentes para obtener una pensión equivalente a 1 SMMLV, cuando ninguno cumple con los requisitos exigidos para pensión y se encuentran imposibilitados para continuar cotizando” (Colpensiones, 2018). No obstante, a pesar de estar reglamentada desde el año 2012, la pensión familiar ha sido una modalidad de pensión poco utilizada por los hogares en Colombia.

⁷ La reforma se basó en la implementación de un enfoque de Contribución Definida Nocial (NDC, por sus siglas en inglés). Esto significa que: “La acumulación de derechos de pensión en el nuevo sistema tendrá lugar continuamente a lo largo de la vida con una tasa fija (en el caso noruego) del 18,1 % de las ganancias anuales hasta un máximo de aproximadamente 1,3 veces el salario promedio a tiempo completo. (...) Una razón fundamental para abandonar los sistemas tradicionales de beneficios definidos y reemplazar con el marco de NDC fue lograr un vínculo más cercano y más transparente entre los ingresos a lo largo de la vida y las contribuciones realizadas por un lado y con los beneficios de pensión (esperados) por el otro. Se supone que esto mejora tanto la equidad como la sostenibilidad económica del sistema” (Halvorsen y Pedersen, 2017, p. 7).

de lo anterior, simularon los efectos que podrían tener distintos escenarios de ajuste pensional y encontraron que la brecha de género en los beneficios recibidos durante la etapa de retiro disminuye de un 43 % en el escenario base a un 7 % con todos los componentes redistributivos vigentes, incluido un sistema progresivo de tasas tributarias a las pensiones. Sin embargo, los autores no presentaron los costos e implicaciones fiscales de los escenarios propuestos.

Berstein y Tokman (2005) proponen una comparación de ingresos autogenerados (salarios y pensiones propias) entre hombres y mujeres para un caso de Latinoamérica, el sistema pensional de Chile. Las autoras concluyen que son dos los elementos que más generan brechas de género en el sistema pensional. Primero, una fuerte reducción en la pensión de las mujeres al jubilarse cinco años antes que los hombres, contribuyendo cinco años menos y financiando un período más largo de vida pasiva. Segundo, el uso de tablas diferenciadas de expectativas de vida, lo que aumenta el número de meses a financiar para las mujeres y genera una caída en el valor de su mesada pensional. Ambos elementos son coherentes con los resultados obtenidos en el presente estudio. Por último, afirman que el efecto negativo de estos dos factores más que compensa el efecto positivo que pueda tener la pensión mínima y el no tener pensión de sobrevivencia para viudos no inválidos.

A partir de lo anterior, se observa que en la literatura son escasos los estudios que realizan análisis de microsimulación con un enfoque particular de género, que tengan en cuenta los efectos de escenarios en cuatro aspectos: probabilidad de acceso a pensión, tasa de reemplazo, valor de la pensión y costos fiscales dentro del sistema pensional. Además, no existen estudios ni propuestas de política concretas que aborden el tema de las diferencias de género en el caso del SPC. Es por esta razón que vale la pena analizar los factores que pueden generar una brecha en el acceso a una pensión y en la mesada pensional entre hombres y mujeres en Colombia. No obstante, solo un análisis sería insuficiente, por ello, un propósito de este artículo es proponer medidas que aumenten la probabilidad de que una mujer cuente con una pensión, una tasa de reemplazo más alta, un ingreso más equitativo en comparación al de un hombre y que, además, permitan una cuantificación de los costos en los que tendría que incurrir el sistema pensional para su implementación. A continuación, se presenta una descripción detallada de la metodología a usar para cumplir con este objetivo.

3. Metodología

Para responder a la pregunta sobre si existe una política pensional que aumente la cobertura y reduzca la brecha de ingresos pensionales entre hombres y mujeres en la edad de retiro, se hace uso de un modelo de microsimulación. Con este, se calcula la probabilidad de acceso a una pensión, la tasa de reemplazo, el valor esperado de la mesada pensional y el costo fiscal, dentro del sistema pensional, de distintos escenarios aplicados sobre una muestra representativa de personas en Colombia. A continuación, se presentan los datos a usar, un diagnóstico del sistema pensional actual, el funcionamiento del modelo y los supuestos realizados.

3.1 Descripción de los datos

Para determinar la brecha de género en el SPC y evaluar escenarios de reforma enfocados a reducirla en las cuatro variables mencionadas en el párrafo anterior, se hace uso de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del trimestre abril-junio de 2018. Esta encuesta es realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y recolecta información sobre las características demográficas y socioeconómicas de los hogares colombianos. Se selecciona el segundo trimestre del año por dos razones: en primer lugar, es un trimestre alejado de los meses de diciembre y enero, que pueden generar problemas de estacionalidad de los datos; y segundo, porque, al ser el último trimestre representativo disponible en el momento de realizar las simulaciones, permite realizar una aproximación a la situación más reciente del mercado laboral colombiano. Además, para proyectar los valores de las mesadas pensionales se hace necesario conocer las probabilidades de supervivencia por edad de la población colombiana y de qué manera se distribuye la población de afiliados al SPC entre los dos regímenes (RPM y RAIS). En los siguientes apartados se presenta una breve descripción de los datos de interés de dichas bases para este caso de estudio.

3.1.1 Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)

En primer lugar, se usó la información de la GEIH del segundo trimestre de 2018 para las trece principales ciudades con sus áreas metropolitanas, junto con diez ciudades intermedias y también para el área rural. A partir de lo anterior, se obtuvo la información sobre indicadores

de participación laboral, contribución, ingresos, rama de trabajo y oficio de los hombres entre 22 y 61 años, y de las mujeres entre 22 y 56 años⁸, para obtener estimaciones que permitieran una aproximación a los datos antes de realizar los ejercicios de simulación. Por último, siguiendo a Lasso y López (2012) se usaron los datos de la GEIH entre 2016 y 2017 con el fin de obtener las matrices de transición (ver anexo 1) que, con base en preguntas retrospectivas de la encuesta, contienen las probabilidades de permanecer en un estado laboral o cambiar de un estado a otro a lo largo de la etapa acumulativa⁹.

El gráfico 1 presenta la evolución por género y grupos de edad de la participación laboral, la contribución al sistema pensional y los ingresos mensuales a lo largo de la vida y evidencia tres situaciones. En primer lugar, se observa cómo la brecha de género en la participación laboral se mantiene a lo largo del ciclo de vida productiva en contra de las mujeres, tanto del área rural como del área urbana. Mientras la participación laboral masculina alcanza un máximo en el área urbana de 96,9 % en el grupo de edad de 37-41 años y en el área rural de 98,2 % en el grupo de edad de 32 a 36 años, el máximo de la participación laboral femenina en el área urbana es 82,6 % en el grupo de edad de 32-36 años y en el área rural de 63,9 % en el grupo de edad de 37-41 años. La importancia de analizar la existencia de esta brecha la corroboran Amador, Bernal y Peña (2013) al afirmar que “a través del fomento de la equidad de género en el mercado laboral, especialmente de las mujeres con bajos niveles de educación, se puede inducir una mejora sustancial que le permitiría a la economía llegar a su nivel de crecimiento potencial” (p. 22). Una mejora sustancial que además de beneficiar a la trabajadora del presente, beneficiaría a la mujer mayor y a su familia en el futuro.

En segundo lugar, la brecha de género en la contribución al sistema pensional también se mantiene durante todo el ciclo de vida productiva. Mientras la probabilidad de contribuir en el área urbana puede llegar a ser 50 % para los hombres, en el área rural esta no sobrepasa 25 %, lo cual evidencia una gran desigualdad en el nivel de contribución por área. En relación con el tema de género, la probabilidad de que un hombre contribuya en el área urbana, dado

⁸ Se toma como última edad para los hombres 61 años y para mujeres 56 años dado que se supone que al llegar a la edad de jubilación (62 y 57 para cada caso), inmediatamente toman la decisión de retirarse del mercado laboral.

⁹ Los estados laborales que se tienen en cuenta para la construcción de las matrices de transición son: inactivo, desocupado, empleado informal y empleado formal.

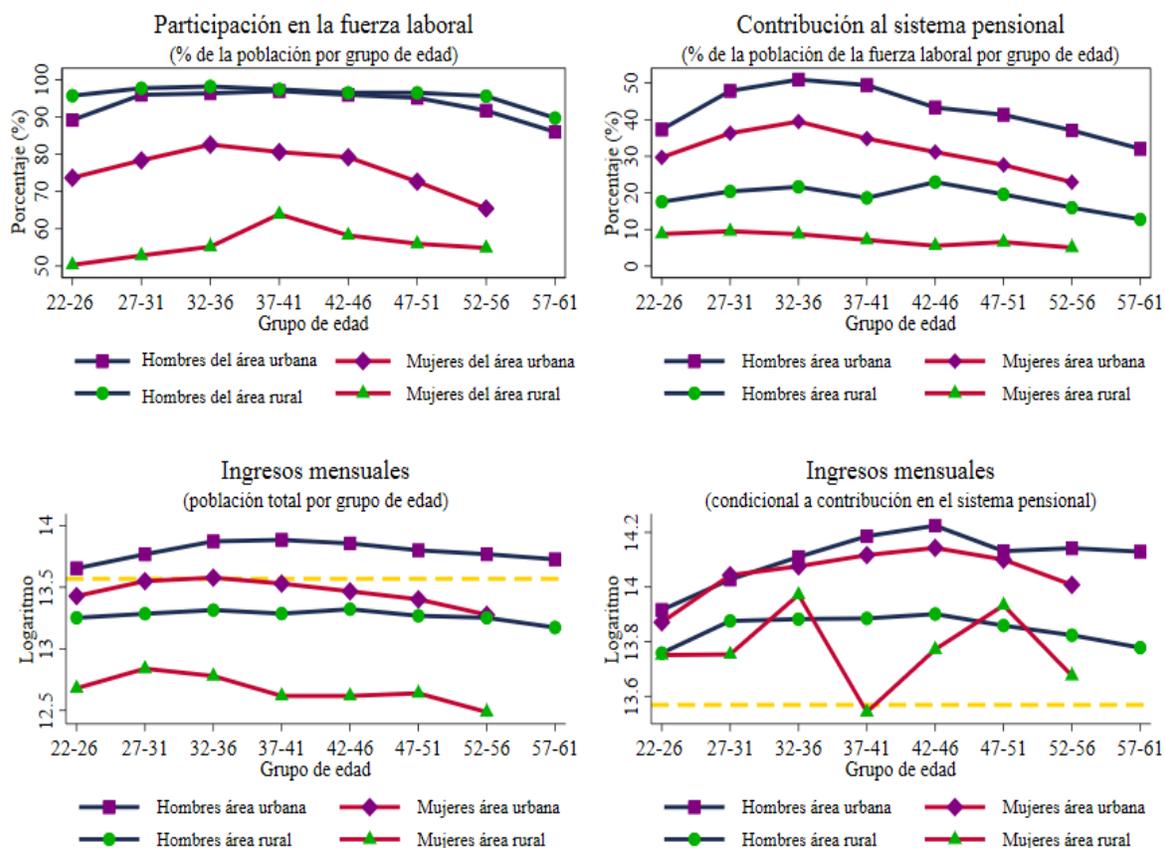
que participa en la fuerza laboral, alcanza su máximo en el grupo de edad de 32 a 36 años con un porcentaje de contribución de 51 % en área urbana y en el área rural de 23 % en el grupo de edad de 42 a 46 años. Para las mujeres que hacen parte de la fuerza laboral del área urbana el máximo se alcanza en el grupo de edad de 32 a 36 años con un porcentaje promedio de 39,5 % y en el área rural de 9,5 % en el grupo de edad de 27 a 31 años.

Por último, el gráfico 1 presenta la evolución de los ingresos mensuales (en los que la línea punteada hace referencia al logaritmo natural de 1 SMMLV, como valor de referencia): el de la población total y el restringido únicamente a quienes contribuyen al sistema. En el primer caso, la brecha de género en contra de las mujeres está presente tanto en el área rural como urbana y tiende a incrementarse a partir de los 27 años. Sin embargo, la brecha es mayor en el área rural y los ingresos de las mujeres rurales presentan más variación, en comparación con las mujeres del área urbana que, a pesar de la brecha con los hombres, son más estables a lo largo de la vida. Por último, los ingresos de los hombres del área rural son menores que los de las mujeres del área urbana, lo cual confirma, además, de una brecha de género, una brecha de ingresos entre las dos áreas.

En el segundo caso, cuando solo se tienen en cuenta los datos de la población contribuyente, se evidencia que en el inicio de la vida laboral no existe brecha de ingresos; sin embargo, esto cambia con el paso de los años. En el área urbana la brecha se exagera entre los 36 y 51 años. Es posible pensar que esto coincide con las decisiones de fertilidad de las mujeres, que conducen a que deban aceptar empleos de medio tiempo que, aunque les permite contribuir, no les genera los mismos ingresos/aportes al sistema pensional. Esto puede confirmarse con los resultados de Amador, Bernal y Peña (2013) para el período 2000-2006, en los que se observa que el porcentaje de mujeres que trabaja medio tiempo (menos de 35 horas a la semana) es de 25,8 %, en comparación al 11,6 % de los hombres. En el área rural, los ingresos de las mujeres presentan una alta variabilidad, al punto que en los grupos de edad de 32 a 36 años y de 47 a 51 años son más altos que los de los hombres. Una posible explicación para esta situación es el bajo nivel de contribución de las mujeres en el área rural que conlleva a que altos ingresos de pocas mujeres contribuyentes tengan un fuerte impacto en las medias de estos grupos de edades. A pesar de lo anterior, los gráficos confirman que la brecha de género existe e, intuitivamente, ingresos más bajos de las mujeres se traducen

en una menor contribución al SPC y, por lo tanto, en una menor probabilidad de acceder a una pensión que les permita sostenerse en la vejez.

Gráfico 1. Datos de participación, contribución e ingresos por área y género



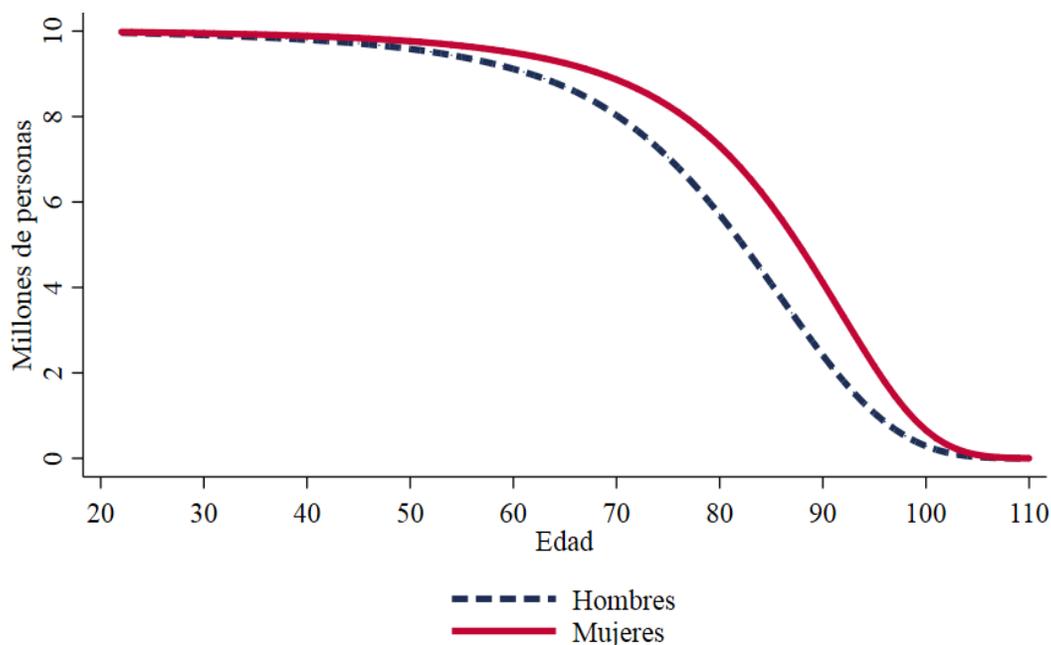
Fuente: elaboración propia a partir de la GEIH II trimestre, 2018. DANE.

3.1.2 Tablas de mortalidad de la Superintendencia Financiera de Colombia

Con el propósito de calcular por cuánto tiempo una persona recibirá una mesada pensional, se hace necesario contar con datos de sobrevivencia. El gráfico 2 presenta la evolución del número de sobrevivientes por género de una cohorte de 10 millones de colombianos entre los 22 y los 110 años. Con base en estos datos, se calcula la probabilidad de supervivencia de cada persona. Si la persona se encuentra soltera, solamente debe tenerse en cuenta su probabilidad de llegar a la edad de retiro, dado que se encuentre viva en la edad que tiene cuando es encuestada por la GEIH. Si, por el contrario, la persona se encuentra casada o en unión libre debe tenerse en cuenta la probabilidad conjunta de supervivencia de la pareja. Lo

anterior debido a que después de la muerte de uno de los miembros de la pareja, su cónyuge recibe una pensión de sobrevivencia hasta el momento de su fallecimiento.

Gráfico 2. Datos de tablas de mortalidad en Colombia (número de sobrevivientes por edad y género)



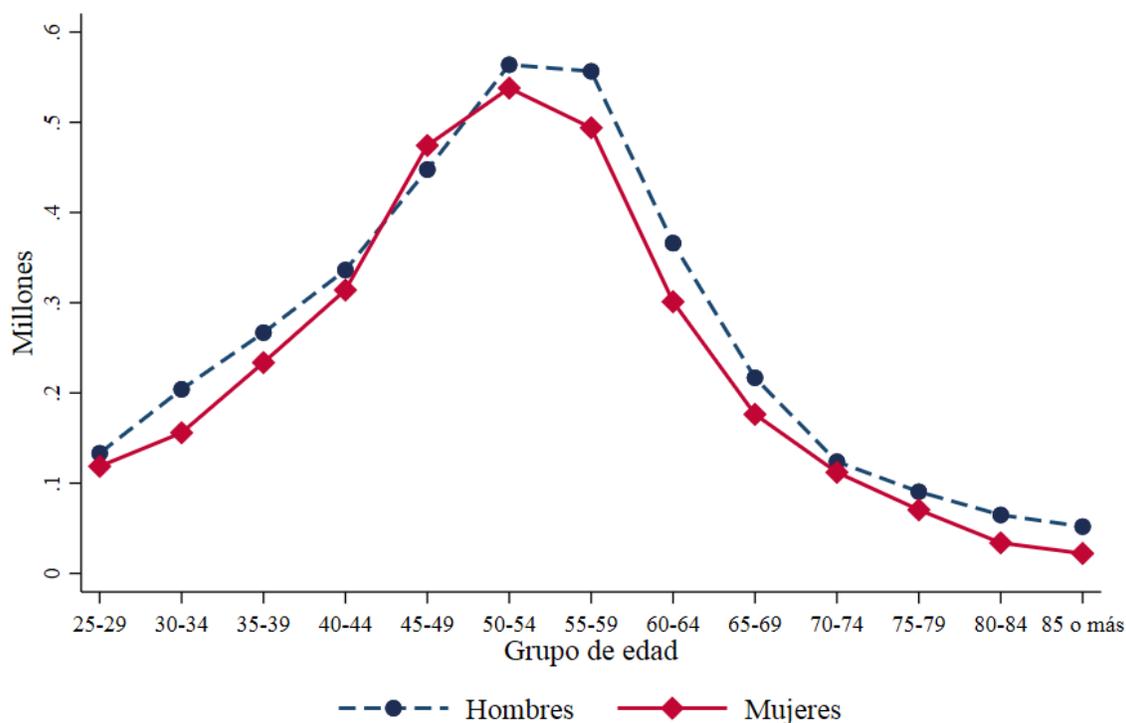
Fuente: elaboración propia a partir de las tablas de mortalidad, Superintendencia Financiera de Colombia.

3.1.3 Datos de afiliación al SPC de la Superintendencia Financiera de Colombia

Con el fin de determinar el porcentaje de población que está afiliada a los regímenes de prima media y ahorro individual, que servirá como insumo para el desarrollo del modelo, se tiene en cuenta la información sobre el número de afiliados tanto al RAIS como al RPM. Los gráficos 3a y 3b presentan la distribución por grupos de edad para cada régimen, además de las diferencias por género existentes. En particular, los gráficos evidencian el efecto que generó la Ley 100 de 1993 en la distribución de afiliaciones por regímenes. Después de la entrada en vigencia de esta ley, la mayoría de los afiliados jóvenes solicitaron el traslado al RAIS, mientras que los afiliados de mayor edad prefirieron mantenerse en el RPM. Esto explica la presencia de una mayor cantidad de afiliados jóvenes que se reduce a medida que aumenta la edad. Sin embargo, al igual que sucede con la participación laboral, la contribución y los salarios, la brecha de género permanece a favor de los hombres y permanece durante toda la fase productiva.

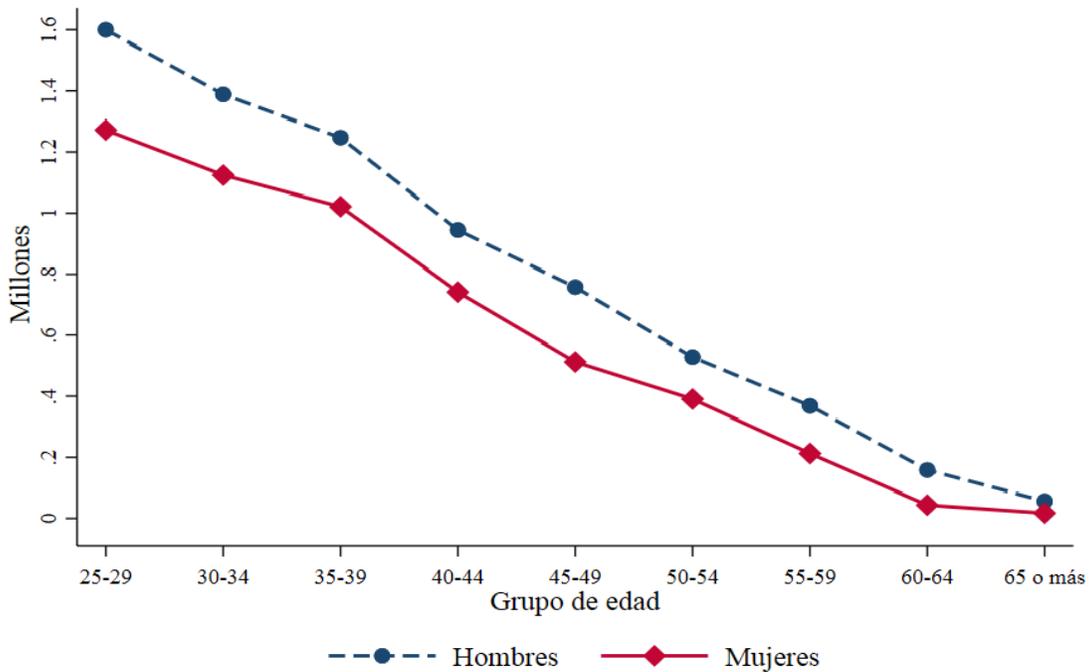
Por otra parte, al observar la afiliación al RPM es posible afirmar que a pesar de que hay un mayor número de hombres, en este régimen no hay grandes diferencias de género en el número de afiliados. Dado que para los ejercicios de simulación no se cuenta con información proveniente de encuestas que sea precisa y confiable sobre el régimen al cual cotiza el individuo, se utiliza la información oficial del número de afiliados para calcular la probabilidad ponderada total de acceder a una pensión, la tasa de reemplazo promedio, el monto de pensión bajo cualquier régimen y el subsidio esperado en RPM.

Gráfico 3a. Cantidad de afiliados al RPM por régimen



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos de afiliación a junio de 2018, Superintendencia Financiera de Colombia.

Gráfico 3b. Cantidad de afiliados al RAIS por régimen



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de afiliación a junio de 2018, Superintendencia Financiera de Colombia.

3.2 Diagnóstico del sistema pensional actual

En el sistema pensional colombiano actualmente compiten dos regímenes contributivos: el Régimen de Prima Media (RPM), administrado por Colpensiones y el Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS), que está a cargo de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Cada persona, bien sea como empleado dependiente o cuenta propia, puede elegir a cuál de los dos fondos cotizar durante su etapa productiva. Sin embargo, en cada uno de ellos se exigen distintos requisitos para acceder a una pensión, tal como se presenta a continuación:

- **RPM**

Para acceder a una pensión en el Régimen de Prima Media, una persona debe cumplir los siguientes dos requisitos:

- Si es mujer, tener cumplidos 57 años y si es hombre, 62 años.

- Haber acumulado como mínimo 1300 semanas de cotización, sin distinción de género.

- **RAIS**

Para acceder a una pensión en el Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad, administrado por los fondos privados, cada persona tiene dos opciones:

- **Renta vitalicia (requisito de capital):** no hay una edad mínima de retiro. Sin embargo, el afiliado debe haber acumulado una riqueza que sea suficiente para financiar una renta vitalicia mensual igual o superior al 110 % del SMMLV¹⁰.
- **Fondo de Garantía de Pensión Mínima (FGPM):** si el afiliado no acumuló el capital suficiente para obtener una renta vitalicia, pero tiene la edad mínima de pensión (57 para mujeres y 62 para hombres) y, además, tiene al menos 1150 semanas cotizadas, puede acceder a una pensión equivalente a 1 SMMLV. En este caso, una vez se agote el capital acumulado por el afiliado, el FGPM asume el riesgo de longevidad pagando las mesadas pensionales hasta el fallecimiento.

3.2.1 Relación entre la variable de género y el mercado laboral actual

Para realizar un diagnóstico de la situación actual del sistema previamente descrito, se obtienen estimaciones que, aunque no tienen la intención de demostrar un efecto causal, sí permiten una aproximación a la relación existente entre género y variables relacionadas con el mercado laboral y el sistema pensional¹¹. En particular, se analizan las diferencias de género en participación en el mercado laboral, contribución al sistema de pensión y salarios en el sector contributivo.

La tabla 1 presenta una estimación de la relación entre la probabilidad de participar en el mercado laboral y una variable indicadora de si la persona es mujer, controlando por años de escolaridad, edad y efectos fijos de departamento y mes para la muestra del segundo trimestre de la GEIH de 2018. En la primera columna se observa que, en promedio, la probabilidad de participar en el mercado laboral de una mujer del área urbana es 18,58 puntos

¹⁰ Para el año 2018, 1 SMMLV en Colombia equivale a COP \$781.242 o, aproximadamente, 260 USD.

¹¹ En todas las estimaciones las variables dependientes, a excepción del logaritmo del ingreso, se encuentran multiplicadas por 100.

porcentuales (pps) menor en comparación con un hombre que viva en el mismo departamento y haya sido encuestado en el mismo mes. En la segunda columna, se observa la misma estimación para el área rural, en la que la relación de la variable de género con la de participación laboral es aún mayor, en tanto se evidencia que ser mujer reduce la probabilidad de ser parte de la fuerza laboral en 41,61 pps, en comparación con un hombre que tenga las mismas características.

Tabla 1. Estimación de la probabilidad de participar en la fuerza laboral

Variables	Probabilidad de participación laboral	
	Área urbana	Área rural
	(1)	(2)
Género	-18,583*** (0,387)	-41,612*** (1,004)
Observaciones	88.544	8.605
R-cuadrado	0,095	0,289
Promedio de la variable dependiente	82,426	78,436

Fuente: DANE-GEIH, trimestre abril-junio de 2018. Se controla por variables de edad, edad al cuadrado, años de escolaridad y por efectos fijos de departamento y mes. Errores estándar robustos en paréntesis.

***Significativo al 99 %, **significativo al 95 %, *significativo al 90 %.

La tabla 2 presenta las diferencias por género en la probabilidad de contribución al SPC y el logaritmo de los ingresos mensuales de la población contribuyente, controlando por edad, edad al cuadrado, años de escolaridad y por efectos fijos de departamento, rama de actividad, oficio y mes. A partir de los valores obtenidos en la primera y segunda columna, es posible afirmar que en promedio ser una mujer del área rural reduce la probabilidad de contribuir al SPC en 7,904 pps. Si la mujer vive en un área urbana esta misma probabilidad se reduce en 4,908 pps; ambos valores en comparación a un hombre que viva en el mismo departamento, que trabaje en la misma rama y oficio, y haya sido encuestado en el mismo mes.

En la tercera y cuarta columna de la misma tabla se observa la relación entre la variable de género y el logaritmo de los ingresos mensuales. De lo anterior, es posible afirmar que en el área urbana ser mujer, en promedio, genera una reducción de 13,2 % y en el área rural de 20,7 % en los ingresos mensuales, en comparación a un hombre con las mismas características de departamento, rama de actividad, oficio y mes de encuesta.

Tabla 2. Estimación de la probabilidad de contribución al SPC e ingresos mensuales

Variables	Probabilidad de contribución al SPC		Logaritmo de ingresos mensuales (condicional a contribución)	
	Área urbana	Área rural	Área urbana	Área rural
	(1)	(2)	(3)	(4)
Género	-4,908*** (0,635)	-7,904*** (-1,126)	-0,132*** (0,0123)	-0,207*** (0,0512)
Observaciones	66.162	6.475	26.350	949
R-cuadrado	0,414	0,473	0,500	0,419
Promedio de la variable dependiente	34,037	11,769		

Fuente: DANE-GEIH, trimestre abril-junio de 2018. Se controlan por las variables de edad, edad al cuadrado, años de escolaridad y por efectos fijos de departamento, rama de actividad, oficio y mes. Errores estándar robustos en paréntesis. ***Significativo al 99 %, **significativo al 95 %, *significativo al 90 %.

En la tabla 3 se observa un tema que no puede dejarse de lado en un debate sobre la reforma del SPC: las horas a la semana que una mujer dedica a las tareas de cuidado y del hogar. En promedio, a la semana, una mujer del área rural dedica 9,904 horas más que los hombres a la tarea de cuidar niños; en el área urbana la diferencia es similar con una cifra de 9,932. Con respecto al cuidado de personas mayores y/o discapacitadas, una mujer del área rural dedica semanalmente en promedio 3,695 horas más que los hombres y en el área urbana, este valor es mayor al evidenciar una diferencia de género de 5,753 horas en contra de las mujeres. Por último, las dos últimas filas de la tabla 3 muestran que la brecha es mayor tanto en el área rural como urbana: en el primer caso, las mujeres dedican, en promedio, 15,012 horas más a la semana que los hombres a las tareas del hogar y, en el segundo caso, dedican a estas mismas tareas en promedio 11,162 horas más a la semana que los hombres.

Tabla 3. Diferencia de medias de variables de cuidado y tareas del hogar por género

Variable	Hombres				Mujeres			Diferencia de medias
	Área	N	Media	Error estándar	N	Media	Error estándar	
Cuidado de niños	Rural	1.089	10,678	0,202	2.482	20,582	0,260	-9,904***
	Urbana	8.848	12,372	0,085	23.936	22,303	0,089	-9,932***
Cuidado de personas mayores y/o discapacitadas	Rural	140	12,707	0,872	308	16,403	0,649	-3,695**
	Urbana	1.163	14,076	0,348	3.563	19,829	0,234	-5,753***
Tareas del hogar	Rural	4.977	7,696	0,078	7.079	22,708	0,140	-15,012***
	Urbana	38.981	8,118	0,032	70.322	19,280	0,042	-11,162***

Fuente: DANE, segundo trimestre de 2018, GEIH. Elaboración propia. ***Significativo al 99 %, **significativo al 95 %.

En las anteriores estimaciones, se identifica que en todos los casos los resultados negativos de las mujeres se mantienen y son significativos al 1 %. Esto evidencia que existe una condición de desventaja de las mujeres en comparación a los hombres tanto en la participación laboral, como en los ingresos mensuales que reciben, en la probabilidad de contribuir al sistema pensional y en el tiempo que dedican a las tareas de cuidado y del hogar. Estos resultados son consistentes con estudios previos que encuentran desigualdades de género en contra de las mujeres en temas de participación laboral y salarios (Tenjo, Ribero y Bernat, 2005; Badel y Peña, 2010; Hoyos, Ñopo y Peña, 2011; Sabogal, 2012; Amador, Bernal y Peña, 2013), sin olvidar que “la discusión sobre el cuidado ha conducido a colocarlo como un problema de política pública al que deben responder los Estados” (Montaño, 2010). Lo anterior se convierte en una motivación para analizar las implicaciones que estas diferencias pueden tener en la etapa de vejez y, además, proponer escenarios que contribuyan a mejorar las condiciones de las mujeres en esta etapa.

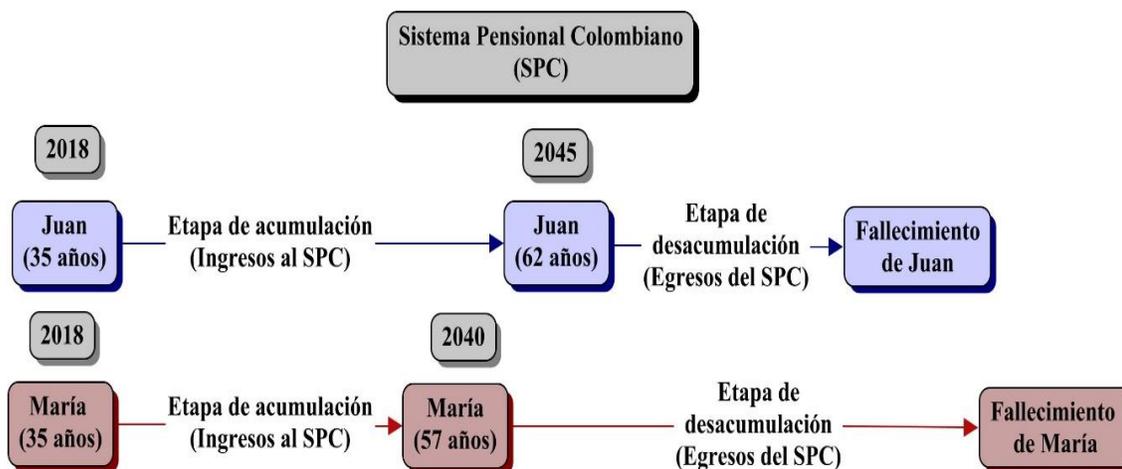
3.2.2 Funcionamiento del SPC desde el punto de vista de género

Teniendo en cuenta las diferencias por género observadas en el gráfico 1, se construye el modelo de microsimulación. Para ejemplificar dichas diferencias, es útil presentar el caso de un hombre (Juan) y una mujer (María) que iniciaron su vida laboral a los 23 años y en 2018 tienen 35 años, como se observa en el gráfico 4. Tanto Juan como María permanecen en sus trabajos en 2018. Con algunas interrupciones en sus tiempos de trabajo, hasta 2018, Juan pudo cotizar al sistema 11 años mientras que María solo lo pudo hacer 8 años. A Juan le quedan 27 años para poder retirarse en 2045 y reclamar su pensión; mientras que a María le quedan 22 años y podrá reclamar su pensión en 2040; es decir, que su período de desacumulación inicia 5 años antes.

Si se tienen en cuenta las proyecciones sobre la esperanza de vida de la Superintendencia Financiera de Colombia, condicionales a estar vivos en sus respectivas edades de retiro, es probable que Juan fallezca antes que María. Para este ejemplo, según las expectativas calculadas, Juan fallecería aproximadamente a los 83,43 años; mientras que María fallecería aproximadamente a los 86,78 años. Esto quiere decir que el período de desacumulación de María sería de 29,78 años; mientras que el de Juan sería de 21,43 años. Esto implica que la

pensión de María se debe financiar por aproximadamente 8,35 años más, en comparación a la pensión de Juan.

Gráfico 4. Funcionamiento del SPC por género



Fuente: elaboración propia

Si se asume que la edad en la que inician la cotización en Colombia es a los 23 años (Revez *et al.*, 2009) y que ambos se mantienen en empleos formales hasta la edad de jubilación, es posible afirmar que María cotizó 26 años; mientras que Juan cotizó 38 años. Además, al diferenciar la situación por regímenes pensionales, si Juan y María se lograran pensionar en el RAIS, María tendrá un menor ahorro, dado que su etapa de acumulación es menor que la de Juan y, por lo tanto, tendrá una pensión más baja.

Por otro lado, puede que en el RPM ambos reciban la misma pensión, pero en ese caso es la nación la que asume la diferencia, mediante subsidios. La intención al presentar este ejemplo es evidenciar que las condiciones diferenciadas en los requisitos de acceso a pensiones no coinciden con la realidad de la vida actual y aunque pueden tener la intención de beneficiar a un grupo, como lo son las mujeres, pueden tener un efecto contrario como ya se observó en las estimaciones de las tablas 1 y 2.

3.3 Modelo

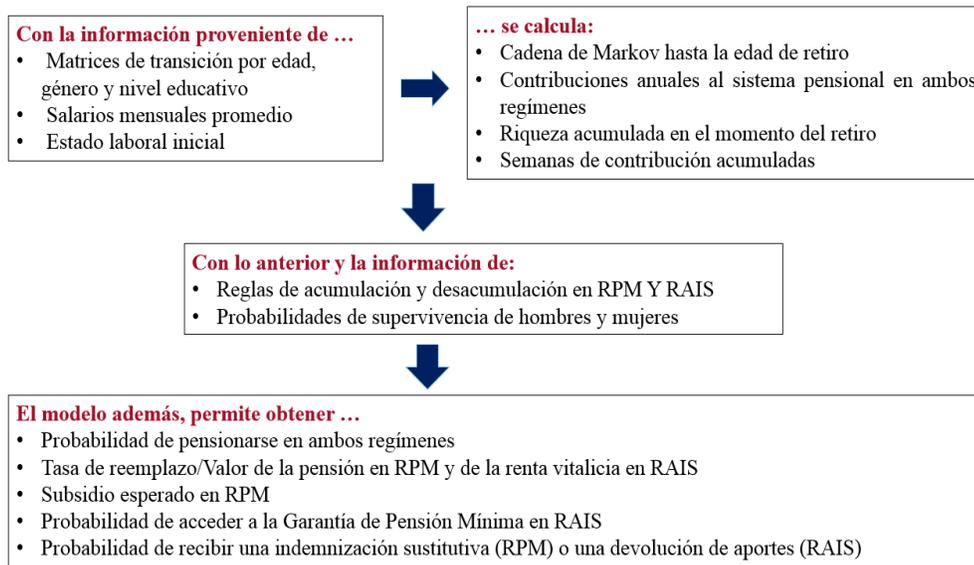
El anterior ejemplo genera un interrogante sobre qué sucedería con las mujeres si se mantienen las condiciones actuales y qué alternativas de reforma pueden plantearse. Para

cumplir con este propósito, la técnica de microsimulación ofrece dos ventajas. Primero, es el método estándar usado en la literatura para observar y cuantificar los posibles efectos de políticas públicas y, por lo tanto, permite realizar comparaciones con otros trabajos de la literatura sobre el tema. Segundo, hace uso de información de encuestas de hogares que son fácilmente actualizables y de acceso público, en el caso colombiano.

El modelo usado en este trabajo es un modelo de equilibrio parcial dinámico que proyecta las historias laborales futuras de los individuos de acuerdo con un conjunto de probabilidades determinados por unas matrices de transición (OECD, 2015). En el modelo se analizan los efectos de distintos escenarios de política en una muestra representativa de individuos reales (no se generan nuevos individuos) de la población colombiana. Lo anterior implica una limitación al no tener en cuenta los potenciales cambios que generarían los escenarios simulados en el comportamiento de los trabajadores. Una segunda limitación del modelo es que hace uso de datos de corte transversal. Lo ideal es hacer uso de historias laborales reales. Sin embargo, no existe una encuesta longitudinal de protección social en Colombia que cuente con información de seguimiento sobre las decisiones laborales y de afiliación al sistema pensional. Además, la estructura actual del sistema hace que las historias estén distribuidas en fondos separados, lo cual dificulta la medición de las variables de interés.

Dentro de las principales desventajas de la metodología seleccionada es que, al realizar proyecciones en un horizonte tan amplio de tiempo, se hace necesario realizar supuestos muy fuertes sobre los insumos del modelo, como se presenta en el apartado 3.3.1, que contiene los supuestos realizados para la construcción del modelo. Otra limitación radica en que, al constituirse como un modelo de equilibrio parcial, no tiene en cuenta las interacciones entre los efectos de los escenarios simulados y las variables y escenarios macroeconómicos; en particular, en la demanda laboral. El diseño del modelo y los ejercicios de simulación se realizan usando el *software* MATLAB 2017b.

Gráfico 5. Funcionamiento del modelo



Fuente: elaboración propia.

Con base en las reglas de acumulación y desacumulación tanto del RPM como del RAIS, se simulan distintos escenarios enfocados en reducir la brecha de género en la etapa de retiro, realizando ajustes a los insumos con los cuales se alimentará el modelo, tal como lo presenta el gráfico 5, que contiene los insumos usados y el paso a paso de su funcionamiento hasta llegar a los resultados esperados. El modelo es flexible a cambios en los insumos (participación laboral, participación en el sector contributivo, etc.), así como en los parámetros definidos en las reglas de acumulación de cada régimen (edad de retiro, porcentaje de contribución, etc.).

Con lo anterior, es posible calcular cuál es la probabilidad de que una mujer cuente con una pensión en su vejez, la tasa de reemplazo que tendría y el valor de la pensión que recibiría en el momento del retiro (distribución de ingresos). Además, con los datos de contribuciones y proyección de mesadas pensionales anuales se determina si una persona requiere de un subsidio de parte del gobierno lo que, a su vez, permite determinar el costo fiscal de distintos escenarios de reforma.

3.3.1 Supuestos

Los patrones de tasa de contribución y salarios en el sector contributivo se mantendrán estables en el tiempo. Este supuesto es necesario en tanto que no se cuenta con la información suficiente para realizar una estimación dinámica a lo largo del horizonte de proyección. También, se mantendrá la estructura de afiliación a los fondos de pensiones con el fin de simplificar los cálculos del modelo inicial. De igual forma, se supone que los agentes no reaccionan a cambios en las condiciones y, además, que se retiran apenas tienen la posibilidad de hacerlo. Este supuesto se hace dado que la mayoría de la población se retira de trabajar apenas cumple los requisitos para acceder a una pensión, sin considerar otra opción de retiro óptima. En relación con las decisiones de fertilidad de las mujeres, se asume que la probabilidad de participar en el mercado laboral recoge el efecto que este factor puede tener en la decisión de contribuir o no al SPC.

Con respecto a los salarios, se cuenta con información desagregada por género proveniente de las bases de datos de las historias laborales de Colpensiones; sin embargo, estas bases no contienen información sobre nivel educativo. Por lo anterior, se asume que, en promedio, los trabajadores menos educados son aquellos que contribuyen por el salario mínimo; los trabajadores con educación media contribuyen igual al promedio del salario de los trabajadores que reportan ganancias entre 1 y 2 SMMLV y, por último, los trabajadores más educados contribuyen con base en el salario promedio de los trabajadores que reciben más de 2 SMMLV.

En relación con lo anterior, vale la pena resaltar que al tomar en cuenta solo la muestra de individuos que contribuyen al sistema pensional se supone que los salarios son iguales en el área rural y urbana, y, además, que, en el nivel de educación básica, tanto de hombres como de mujeres, siempre contribuyen con base en 1 SMMLV. Por lo tanto, en el modelo no existe brecha salarial de género en este nivel educativo.

3.3.2 Diseño y funcionamiento del modelo

Como se mencionó en la sección 3 de la descripción de datos, el modelo de microsimulación solamente se aplica sobre la muestra del segundo trimestre de la GEIH del 2018. Las variables

de interés para el estudio son el género del individuo, el género del cónyuge (matrimonio/unión libre), la edad del individuo y la edad del cónyuge en el momento de la realización de la encuesta, el estado laboral inicial del individuo y su nivel educativo. De la muestra total de hogares, se selecciona la población femenina entre 25 y 56 años (un año menos de la edad actual de jubilación de las mujeres) y la población masculina entre 25 y 61 años (un año menos de la edad de jubilación de los hombres).

El modelo toma en cuenta la probabilidad de supervivencia del individuo y de su pareja para determinar por cuánto tiempo recibirá su mesada pensional y, en caso de fallecer, por cuánto tiempo su cónyuge recibirá la pensión de sobrevivencia. Por lo anterior, se considera que las decisiones de matrimonio tienden a estabilizarse a partir de los 25 años y se eliminan las observaciones de individuos cuya edad sea menor a 25 y mayor a 56 o 61 años, de acuerdo con el género.

Después de eliminar estas observaciones, se conserva una muestra de 7.804 individuos para el área rural y de 79.616 individuos para el área urbana. Con base en el estado laboral inicial, se simulan 100 posibles trayectorias laborales para cada individuo hasta la edad de retiro, usando cadenas de Markov. A partir de los resultados de las 100 simulaciones, se obtiene el promedio de las variables de probabilidad de acceso a pensión, tasa de reemplazo, valor de pensión y subsidio en RPM para cada uno de los individuos.

Tal como se observó en el gráfico 4, el ciclo de una persona en un sistema pensional se divide en dos fases: la fase de acumulación y la fase de desacumulación. Para la primera fase, es necesario tener en cuenta que un individuo a lo largo de su etapa acumulativa puede estar en cuatro estados laborales distintos: inactivo, desocupado, empleado informal o empleado formal. A partir del estado laboral inicial y matrices de transición que contienen las probabilidades de que un individuo cambie de un estado a otro de un período t a un período $t+1$, es posible simular su historia laboral futura. Para ello, se tiene en cuenta que solo cuando el individuo se encuentra en el estado laboral formal puede acumular tiempo de contribución, como se presenta en la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \text{Tiempo acumulado}_{(i,n,j,g)} &= \text{Tiempo acumulado}_{(i,n-1,j,g)} + 1 \text{ si estado laboral} \\ &= \text{empleado formal} \quad (1) \end{aligned}$$

En esta ecuación y las posteriores, i hace referencia al individuo; n a su edad inicial; j al nivel educativo, que toma el valor de 1 si tiene educación básica, 2 si tiene educación media y 3 si cuenta con educación superior y, por último, g al género, que toma el valor 1 si es hombre y 2 si es mujer.

A su vez, con los datos de la historia laboral y salarios, para los años en los que el individuo tenga proyectado ser empleado formal, se calculan las semanas cotizadas hasta la edad de retiro y la contribución anual en términos de cantidad de dinero:

$$\begin{aligned} \text{Contribucion RPM}_{(i,n,j,g)} &= (\text{Salario}_{(i,n,j,g)} * 0,13 * 12) \text{ si estado laboral} \\ &= \text{empleado formal} \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Contribucion RAIS}_{(i,n,j,g)} &= (\text{Salario}_{(i,n,j,g)} * 0,115 * 12) \text{ si estado laboral} \\ &= \text{empleado formal} \quad (3) \end{aligned}$$

Para saber si la persona es elegible en RPM, la variable de semanas de contribución permite determinar si acumuló al menos 1300 semanas de cotización. Sin embargo, para determinar la probabilidad de acceso a una pensión en RAIS, se hace necesario conocer su riqueza acumulada en el sistema pensional por medio de las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} \text{Ahorro acumulado_RPM}_{(i,n,j,g)} \\ &= \text{Ahorro acumulado}_{(i,n-1,j,g)} + \text{Contribucion RPM}_{(i,n,j,g)} \quad (4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ahorro acumulado_RAIS}_{(i,n,j,g)} \\ &= (1 + r) * \text{Ahorro acumulado}_{(i,n-1,j,g)} \\ &+ \text{contribucion RAIS}_{(i,n,j,g)} \quad (5) \end{aligned}$$

donde r = rentabilidad de los fondos de pensiones privados

Si la persona es elegible para una pensión en RPM, lo cual depende de la edad de retiro de cada género, se calcula la tasa de reemplazo y el valor de las mesadas proyectadas a futuro, con las ecuaciones que se pueden ver a continuación:

$$\text{derecho pension}_{i,m,j,1} = 1 \quad \text{si semanas contribucion}_i \geq 1300$$

(6)

$$\text{donde } m = \text{edad mínima de retiro por género} \quad (7)$$

tasa reemplazo RPM_i

$$= \min \left\{ 0.8, \right. \\ \left. 0.655 - 0.005 * s + 0.015 * \frac{(\text{semanas contribucion}_i - 1300)}{50} \right\}$$

$$\text{donde } s = \frac{\text{último salario recibido}}{1 \text{ SMMLV}}$$

$$\text{valor pension RPM}_i = \max (\text{ultimo salario}_i * \text{tasa reemplazo RPM}_i, \\ 1 \text{ SMMLV}) \quad (8)$$

Por otra parte, en el RAIS, como se observa en la ecuación (9), si la persona alcanzó a acumular la cantidad de riqueza necesaria para tener una renta vitalicia mensual¹² de al menos 1.1 SMMLV, el modelo la determina como elegible y calcula el valor de la renta vitalicia. De no ser así, se hace necesario definir si es elegible para una pensión mínima y en caso de que tampoco pueda acceder a este beneficio, se calcula el valor de la devolución de aportes que recibirá al momento de llegar a la edad de retiro.

¹² “La renta vitalicia es el valor presente actuarial de una anualidad vitalicia creciente anualmente, pagadera fraccionada por mensualidades al afiliado, más el valor presente actuarial de la renta de sobrevivencia de las mismas características, pagadera al (o los) beneficiario (s) en caso de muerte del afiliado. El incremento anual de las rentas debe proyectarse con el IPC certificado por el DANE para el último año y los pagos deben descontarse a la tasa de rentabilidad mínima de los Fondos de Pensiones del último año” (Superintendencia Financiera de Colombia).

$$\text{derecho renta vitalicia RAIS}_i = 1 \quad \text{si} \quad \frac{\text{renta vitalicia anual RAIS}_i}{13} \geq 1.1SMMLV \quad (9)$$

Por último, con el fin de determinar el costo fiscal de cada escenario, también se calcula el balance de las mesadas proyectadas a futuro menos los aportes contributivos, para determinar si el individuo requerirá o no de un subsidio por parte de Colpensiones, en caso de lograr una pensión por este régimen. Si el resultado del balance para la persona es positivo, significa que, a lo largo de su fase como pensionado, recibirá más de parte del gobierno en comparación a lo que realmente contribuyó. Si, por el contrario, el resultado de este balance es negativo, significa que existe una transferencia neta de la persona al SPC que implica que contribuyó más que el total de las mesadas pensionales que recibirá. En caso de no ser elegible para pensión en este régimen (RPM), se calcula el valor de la indemnización sustitutiva que recibirá en su edad de retiro, que es un monto equivalente al ahorro acumulado hasta la etapa de retiro indexado únicamente con la inflación.

Aunque se cuenta con resultados separados para RPM y RAIS, se considera que para la toma de decisiones de política pública se hace necesario contar con resultados agregados o globales. Para ello, se ponderan las variables obtenidas en cada régimen por el número de afiliados de cada uno de ellos, con corte a junio de 2018, para de esta forma obtener la probabilidad total de pensionarse promedio, la tasa de reemplazo promedio, el valor promedio de la pensión promedio, el subsidio promedio y el subsidio total o costo fiscal que tendría que asumir el gobierno a través del RPM. Después de diseñar el modelo, se plantean escenarios de reforma a simular que se presentan a continuación.

4. Escenarios de simulación

Dado que el interés del presente estudio es encontrar alternativas de política que reduzcan la brecha de género existente en la probabilidad de pensionarse y en la tasa de reemplazo, se propone, primero, realizar la simulación de las historias laborales de los individuos de la muestra, bajo las actuales condiciones del sistema o escenario base. Posteriormente, se comparan los resultados de este primer escenario con los resultados de otros seis escenarios, para con ello determinar cuál es el más efectivo para cumplir el propósito del estudio. Con

esto en mente, se proponen dos tipos de ajustes: en primer lugar, enfocados al mercado laboral (participación en el sector formal y salarios) y, en segundo lugar, enfocados en los requisitos de acceso a una pensión en ambos regímenes (número de semanas y edad mínima de retiro). A continuación, se presenta cada uno en detalle:

4.1 Escenario 1 (base)

Este modelo contiene la información del sistema tal como funciona actualmente. Se mantienen los requisitos de pensión en RPM y RAIS en términos de edad de retiro (57 años para las mujeres y 62 para los hombres), semanas acumuladas en RPM (1300 para hombres y mujeres) y cantidad de ahorro acumulado necesaria en RAIS (ahorro suficiente para tener una renta vitalicia mensual de al menos 1,1 SMMLV). Existe una brecha de participación laboral entre hombres y mujeres determinada por las matrices de transición y la generación de las cadenas de Markov. De igual forma, se mantiene la brecha de salarios en el nivel de educación media y superior.

4.2 Escenario 2 (igualdad en la participación laboral)

En la sección 3.2.1 se encontró que una de las diferencias más grandes en el mercado laboral entre hombres y mujeres es la menor participación de ellas. Una menor participación implica un menor tiempo de contribución y, por lo tanto, una menor probabilidad de acceder a una pensión. Por esta razón, a pesar de ser un escenario idealista, no puede dejarse de lado esta diferencia y, por ello, para este caso solo se ajusta el parámetro de participación laboral para saber qué sucedería si las mujeres tuvieran las mismas historias laborales de los hombres. Para generar este cambio, se simula el modelo aplicando las matrices de transición de hombres a las mujeres y conservando sin cambios las matrices de los hombres. De esta forma, al generar las cadenas de Markov, se asume que una mujer tendría la misma probabilidad de un hombre de cambiar de un estado laboral a otro. Este escenario busca determinar qué sucedería si existieran políticas que incentivaran la reducción de disparidades relacionadas con decisiones de fertilidad y cuidado en el hogar, que generan que las mujeres se retiren del mercado laboral.

4.3 Escenario 3 (reducción de brecha salarial en 50 %)¹³

Para este escenario, se calcula la brecha de ingresos por género y nivel educativo existente en la actualidad y, a partir de lo anterior, se estima el salario promedio que tendrían las mujeres si las diferencias se redujeran en 50 %. Los salarios de los hombres se mantienen y no hay cambios en los requisitos de acceso a pensión en ninguno de los dos regímenes. Este escenario busca determinar cuál es el efecto que tiene la desigualdad de ingresos durante la fase de acumulación entre hombres y mujeres en la probabilidad de acceder a una pensión y en caso de acceder a la misma, en el monto promedio de las mesadas pensionales.

4.4 Escenario 4 (igualdad en la edad de retiro a 62 años para hombres y mujeres)

Si se tiene en cuenta que esta es una de las alternativas que se ha propuesto dentro de una posible reforma pensional, vale la pena determinar si su implementación tendría algún efecto en la brecha de género en la probabilidad de pensionarse y en el valor de la pensión. En este escenario se mantiene la brecha de participación, la brecha de salarios y el único ajuste realizado consiste en igualar la edad de retiro a 62 años.

4.5 Escenario 5 (reducción a 1150 semanas para mujeres en RPM)

Con este escenario se busca determinar qué impactos tendría una reducción para las mujeres en el número de semanas exigidas para acceder a una pensión en RPM; en particular, en términos fiscales. Esta iniciativa se ha propuesto para las mujeres que ganan menos de 2 SMMLV, sin cambios en la edad mínima de retiro. Con este escenario se pretende determinar qué sucedería si la medida se ampliara a todas las mujeres que se encuentren cotizando al sistema, no solamente a las que ganan menos de 2 SMMLV.

4.6 Escenario 6 (compensación por hijo + aumento de edad de retiro + reducción de semanas para mujeres en RPM)

Este escenario se elabora con base en la experiencia de países como Alemania y Francia que tienen en cuenta el tiempo que dedica una mujer al cuidado infantil¹⁴. Para el caso colombiano, se simula la posibilidad de compensar a las mujeres con una reducción del

¹³ También se analiza la reducción de brecha salarial en un 100 %. Puede consultarse en el anexo 2.

¹⁴ Para obtener más información sobre este tema puede consultarse la siguiente página: <https://www.ssa.gov/policy/docs/ssb/v71n4/v71n4p61.html>

requisito en 25 semanas de contribución por cada hijo que tengan. Se limita a un máximo de 4 hijos por mujer. Además, para determinar qué sucedería en caso de implementar una política combinada que tenga en cuenta el tiempo dedicado a labores del hogar, este escenario se simula incrementando la edad de retiro a 62 y reduciendo las semanas a 1150 para todas las mujeres (con y sin hijos) tanto en RPM como en el acceso al FGPM en el RAIS.

5. Resultados

Los resultados de las simulaciones se encuentran en las tablas 4 y 5. En ellas se presentan los resultados de cuatro variables (en promedio y diferenciados por régimen): probabilidad de pensionarse, tasa de reemplazo, valor de pensión y subsidio esperado en RPM, bajo los seis escenarios simulados por género. Los resultados muestran que, bajo las condiciones actuales del sistema, 4,18 % de las mujeres del área rural podrían pensionarse y en el área urbana, este porcentaje asciende a un 15,12 %. La brecha de género se observa al comprobar que estos porcentajes son más altos para los hombres, siendo de 9,07 % y de 26,56 %, respectivamente.

Además de los resultados esperados que se enunciaron en el gráfico 5, que presenta el funcionamiento del modelo paso a paso, en las dos últimas filas de las tablas 4 y 5 se presenta el subsidio promedio que requeriría un individuo de la muestra del segundo trimestre de 2018. Por último, en aras de realizar una aproximación a los costos fiscales de cada uno de los escenarios, también se calcula la suma de todos los subsidios y con ello se obtiene un valor que es posible comparar con el costo actual del sistema si se mantuviera a futuro. Dado que se dispone del nivel educativo, a continuación, en los gráficos 6 y 7, se presentan los resultados por nivel educativo (básica, media o superior) y por género, separados por área. Se resaltan en rojo los resultados de los escenarios más favorables para las mujeres de acuerdo con la organización de cada tabla.

5.1 Resultados promedio por género

En la tabla 4 se observa que, en el área rural, el escenario 6 (que combina una reducción de semanas, igualdad en la edad de retiro y compensación en semanas por cada hijo) genera un aumento de 3,26 pps en la probabilidad de que una mujer acceda a una pensión, con respecto al escenario base en el que fue de 4,18 %. Igualar la participación laboral (escenario 3) tiene

el mayor impacto positivo en la tasa de reemplazo, pero este no se ve reflejado en el valor promedio de la pensión, que por el contrario disminuye. El escenario 4, que consiste en igualar la edad de retiro a 62 años, genera un aumento significativo en la probabilidad de pensionarse y a diferencia del escenario 2, sí tiene un impacto positivo en el valor de la pensión. En términos de costos fiscales, se observa que, en general, los subsidios al sector rural en ningún escenario superan los 0,65 billones de pesos, dada la baja probabilidad que tienen de pensionarse.

El escenario de reducción de semanas (escenario 5) aunque aumentaría en 0,941 pps la probabilidad de que una mujer se pensione, demandaría el costo fiscal total más alto, con un valor promedio por persona de 89,49 millones de pesos y un valor total aproximado de 0,65 billones de pesos, solo para el área rural. Este escenario, además tiene un impacto positivo en la probabilidad de pensionarse en el RPM y en la tasa de reemplazo. La reducción en la brecha de salarios solo genera un aumento en el valor de la pensión que tendría una mujer en el RPM. A pesar de que igualar la participación laboral en el área rural tiene impactos positivos en varios de los aspectos ya mencionados, es posible evidenciar que el escenario 6, en el que se otorga una compensación por hijo a cada mujer, combinado con una reducción de semanas y un aumento de la edad de retiro, es el mejor escenario en ocho de las diez variables calculadas (cifras en color rojo). Además, el costo de implementar esta medida es menor en comparación al escenario base, con un valor en promedio de 72,82 millones por cada mujer pensionada.

Tabla 4. Resultados promedio por género de las simulaciones para el área rural

		Escenario base	Situación del mercado laboral colombiano		Requisitos para acceder a una pensión en el sistema pensional colombiano		
		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	Escenario 6
Variable	Categoría	<i>Situación actual del sistema pensional</i>	<i>Igualdad en la participación laboral</i>	<i>Reducción de la brecha salarial en 50 %</i>	<i>Igualdad en la edad de retiro a 62</i>	<i>Reducción a 1150 semanas para las mujeres en RPM</i>	<i>Aumento en la edad de retiro a 62 + reducción a 1150 semanas + compensación a mujeres por cuidado infantil</i>
A. Mujeres							
Probabilidad de pensión (%)	Ponderada	4,18	6,51	4,19	5,88	5,14	7,44
	RPM	2,66	4,10	2,65	3,63	5,11	6,88
	RAIS	5,13	7,64	5,14	6,94	5,14	7,51
Tasa reemplazo (%)	Ponderada	52,84	57,72	52,24	55,11	54,79	57,68
	RPM	70,04	71,64	69,79	72,19	76,22	76,45
	RAIS	45,06	51,42	44,30	47,37	45,10	49,19
Valor pensión (millones de pesos)	Ponderado	1,324	1,229	1,356	1,440	1,221	1,307
	RPM	2,377	2,081	2,481	2,359	2,046	1,968
	RAIS	0,848	0,843	0,847	1,024	0,848	1,008
Subsidio de pensión (millones de pesos)	RPM	109,62	96,59	112,08	76,21	110,89	72,82
B. Hombres							
Probabilidad de pensión (%)	Ponderada	9,07	9,03	9,09	9,07	9,08	9,01
	RPM	5,97	5,93	5,99	5,98	5,99	5,94
	RAIS	10,35	10,31	10,38	10,35	10,36	10,29
Tasa reemplazo (%)	Ponderada	69,46	69,41	69,45	69,50	69,39	69,36
	RPM	78,67	78,66	78,71	78,70	78,60	78,69
	RAIS	65,28	65,22	65,25	65,34	65,23	65,14
Valor pensión (millones de pesos)	Ponderado	1,165	1,166	1,163	1,163	1,164	1,166
	RPM	1,678	1,681	1,673	1,673	1,675	1,680
	RAIS	0,932	0,933	0,932	0,932	0,933	0,933
Subsidio de pensión (millones de pesos)	RPM	76,22	76,26	76,12	76,15	76,34	76,09
C. Costo fiscal para el sistema pensional							
Subsidios en caso de pensionarse	Promedio (millones de pesos)	85,61	84,14	86,23	76,17	89,49	74,70
	Total (millones de pesos)	527.964,90	609.994,30	532.506,60	514.775,90	650.443,50	581.212,30
	Total (billones de pesos)	0,52796	0,60999	0,53251	0,51478	0,65044	0,58121
Subsidios negativos en caso de no pensionarse	Promedio (millones de pesos)	-3,843	-3,842	-3,852	-3,947	-3,718	-3,765
	Total (millones de pesos)	-9.819,14	-11.198,75	-9.831,69	-11.305,05	-9.470,26	-10.652,34
	Total (billones de pesos)	-0,00982	-0,01120	-0,00983	-0,01131	-0,00947	-0,01065

Fuente: cálculos propios con base en la GEIH, segundo trimestre de 2018, DANE.

Los resultados obtenidos en el área urbana que se presentan en la tabla 5 permiten observar que el escenario 6 es el que tiene un mayor efecto sobre la probabilidad de que una mujer se pensione, puesto que, en comparación al escenario base, genera un aumento de 8,94 pps en esta probabilidad; además de un aumento de 4,72 pps en la tasa de reemplazo y de aproximadamente \$107.000 en el valor promedio de la pensión. Si se tiene en cuenta que la probabilidad de que un hombre se pensione en el escenario base es de 26,56 %, es el escenario 6 el que asegura una mayor reducción en la brecha de género, pues en este caso, la probabilidad de que una mujer se pensione es de 24,06 %, cifra que se acerca mucho a la de los hombres. Además, genera que las mujeres puedan tener una pensión ligeramente mayor que la de los hombres, con un valor de 1.506 millones en promedio, en comparación a los 1.478 que recibe, en promedio, actualmente un hombre.

En términos de costos fiscales, el escenario 6, en el que se combina un aumento en la edad de retiro, una reducción de semanas para las mujeres y una compensación de 25 semanas de contribución por cada hijo que tenga una mujer, requiere de recursos equivalentes a 8,48 billones de pesos, con un promedio de 99,77 millones por cada mujer, condicional a que se logre pensionar. Esta cifra es menor en 54,46 millones a la obtenida en caso de mantenerse la situación actual del sistema, que es de 152,23 millones. El escenario más costoso fiscalmente, al igual que, en el área rural, es el escenario 5, en el que solamente se reduce el número de semanas exigidas a las mujeres a 1150, con un subsidio promedio por mujer de 151,09 millones de pesos para un costo total aproximado de 10,40 billones de pesos.

Tabla 5. Resultados promedio por género de las simulaciones para el área urbana

		Escenario base	Situación del mercado laboral colombiano		Requisitos para acceder a una pensión en el sistema pensional colombiano		
		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5	Escenario 6
Variable	Categoría	<i>Situación actual del sistema pensional</i>	<i>Igualdad en la participación laboral</i>	<i>Reducción de la brecha salarial en 50 %</i>	<i>Igualdad en la edad de retiro a 62</i>	<i>Reducción a 1150 semanas para las mujeres en RPM</i>	<i>Aumento en la edad de retiro a 62+reducción a 1150 semanas +compensación a mujeres por cuidado infantil</i>
A. Mujeres							
Probabilidad de pensión (%)	Ponderada	15,12	19,64	15,14	21,17	16,99	24,06
	RPM	10,53	13,85	10,55	13,88	16,84	21,58
	RAIS	16,96	21,71	16,98	23,43	17,01	24,43
Tasa reemplazo (%)	Ponderada	43,40	46,18	42,60	47,37	44,15	48,12
	RPM	69,60	70,24	69,40	71,38	72,00	72,15
	RAIS	31,19	34,97	30,10	36,19	31,17	36,92
Valor pensión (millones de pesos)	Ponderado	1,399	1,366	1,436	1,562	1,378	1,506
	RPM	2,525	2,412	2,644	2,554	2,457	2,400
	RAIS	0,874	0,878	0,873	1,100	0,875	1,088
Subsidio de pensión (millones de pesos)	RPM	152,23	143,27	158,83	99,71	151,09	97,77
B. Hombres							
Probabilidad de pensión (%)	Ponderada	26,56	26,49	26,50	26,55	26,55	26,56
	RPM	18,40	18,40	18,34	18,41	18,42	18,43
	RAIS	28,87	28,80	28,82	28,87	28,87	28,87
Tasa reemplazo (%)	Ponderada	52,23	52,20	52,20	52,24	52,27	52,25
	RPM	72,94	72,94	72,94	72,97	72,95	72,96
	RAIS	43,31	43,27	43,27	43,31	43,36	43,32
Valor pensión (millones de pesos)	Ponderado	1,478	1,479	1,480	1,480	1,479	1,479
	RPM	2,397	2,399	2,402	2,401	2,397	2,398
	RAIS	1,082	1,083	1,082	1,083	1,082	1,083
Subsidio de pensión (millones de pesos)	RPM	107,67	107,61	107,64	107,66	107,54	107,60
C. Costo fiscal para el sistema pensional							
Subsidios en caso de pensionarse	Promedio (millones de pesos)	127,57	124,71	130,46	103,94	128,51	102,74
	Total (millones de pesos)	9.724.525	10.100.000	9.952.616	8.171.713	10.400.000	8.476.758
	Total (billones de pesos)	9,72	10,10	9,95	8,17	10,40	8,48
Subsidios negativos en caso de no pensionarse	Promedio (millones de pesos)	-8,68	-8,84	-8,68	-9,33	-8,34	-8,78
	Total (millones de pesos)	-309.194,10	-334.849,00	-309.047,80	-366.658,40	-292.811,40	-337.881,90
	Total (billones de pesos)	-0,309	-0,335	-0,309	-0,367	-0,293	-0,338

Fuente: cálculos propios con base en GEIH, segundo trimestre, 2018, DANE.

5.2 Resultados promedio por género y nivel educativo¹⁵

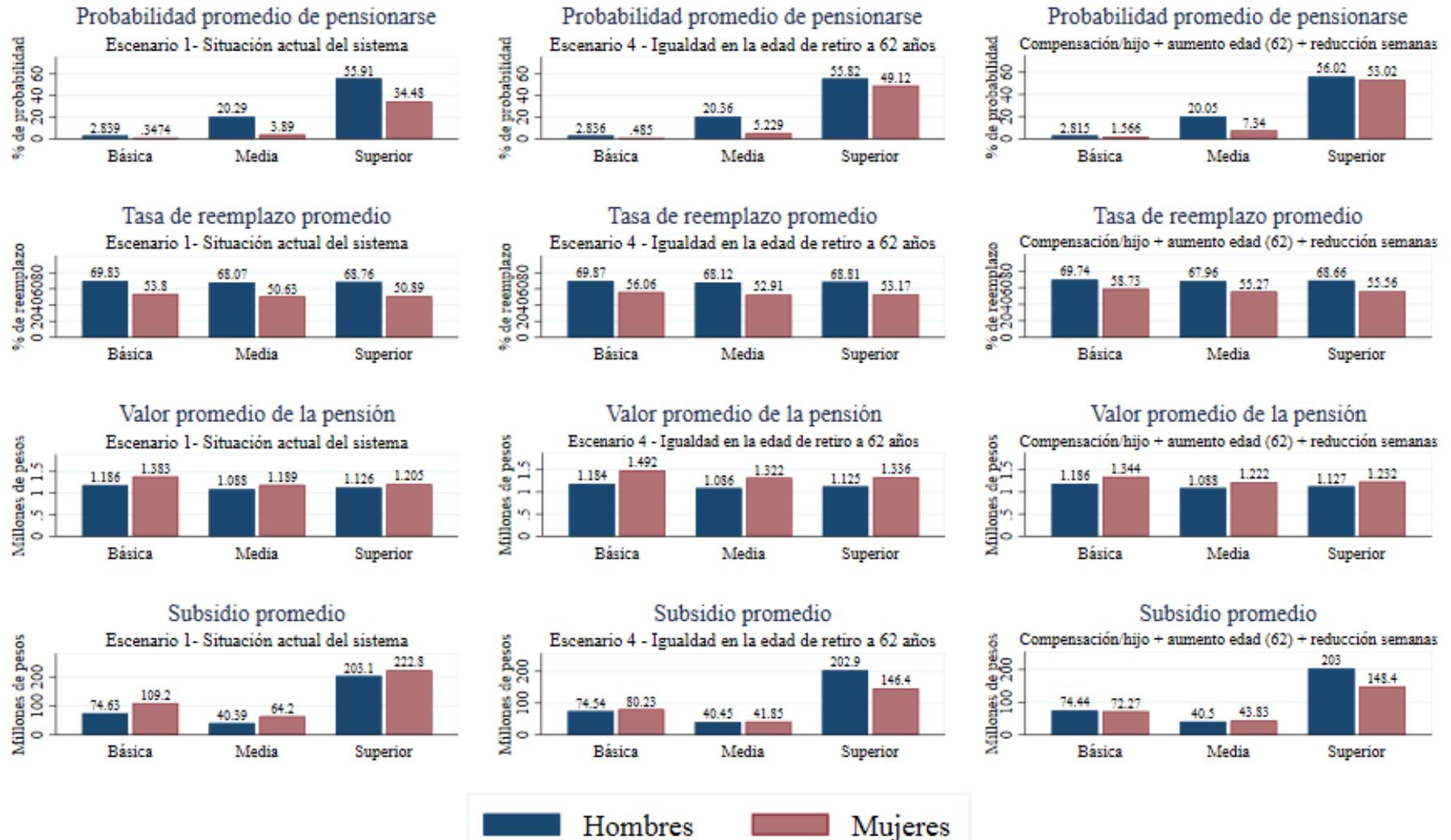
En los gráficos 6 y 7 se observan los resultados segregados por nivel educativo y área de los escenarios más efectivos en reducir la brecha de género. En primer lugar, en el área rural (gráfico 6) se evidencia la desigualdad en el acceso a una pensión: mientras que, bajo la situación actual del sistema, 0,35 % de las mujeres con educación básica lograrían pensionarse, en las mujeres que cuentan con educación superior este porcentaje asciende a 34,48 %.

También se observa que el escenario 6, que combina tres políticas, contribuye a redistribuir los subsidios otorgados de las mujeres con educación superior y media a quienes cuentan con educación básica. En segundo lugar, se evidencia que no hay cambios significativos en el valor promedio de la pensión y, de hecho, la brecha de género se encuentra a favor de las mujeres. Una posible explicación para esto es que las mujeres que se pensionan en el área rural son quienes tienen educación superior y, por lo tanto, mayores ingresos; mientras que los hombres que logran pensionarse pueden tener menores niveles educativos y menores ingresos.

Por otra parte, en el área urbana (gráfico 7) se observa que el escenario más favorable para las mujeres de todos los niveles educativos es 6 porque, en comparación al escenario base, aumenta la probabilidad que tienen las mujeres que cuentan con educación básica, media y superior de pensionarse en 1,91 pps, 4,03 pps y 19 pps, respectivamente. En términos de tasa de reemplazo y valor de la pensión, el escenario 6 también resulta ser el más favorable para que las mujeres de todos los niveles educativos puedan tener una tasa de reemplazo mayor de 45 % y mesadas pensionales iguales o ligeramente mayores que las de los hombres.

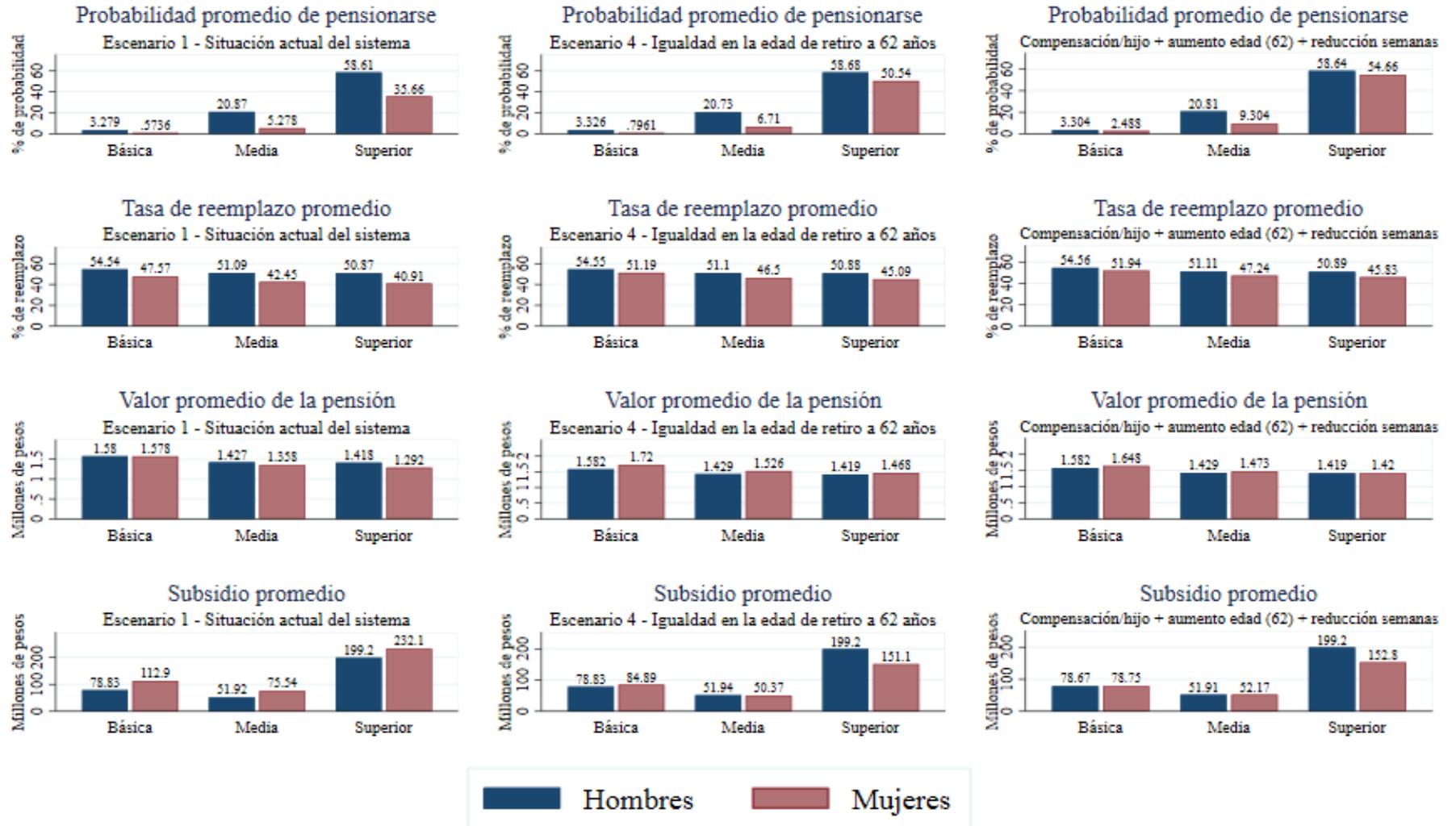
¹⁵ Solo se presentan los resultados por nivel educativo de los escenarios 1 (base) y del 4 y 6 debido a que en el análisis completo son los que más contribuyen a reducir la brecha de género en la etapa de retiro.

Gráfico 6. Resultados por género y nivel educativo en el área rural



Fuente: cálculos propios con base en GEIH rural, segundo trimestre, 2018, DANE.

Gráfico 7. Resultados por género y nivel educativo en el área urbana



Fuente: cálculos propios con base en GEIH urbana, segundo trimestre, 2018, DANE.

Los escenarios de reducción en la brecha de salarios y reducción de semanas no generan beneficios importantes para la situación de las mujeres, lo cual se puede ver con más detalle en el anexo 2. En general, esto depende de qué tanto responden los individuos a cambios en las brechas de salario. En este modelo, se supone que mayores salarios no generan cambios en el comportamiento de los individuos; en particular, en la participación laboral de las mujeres y, por lo tanto, no hay un efecto significativo en la probabilidad de pensionarse. En cuanto al valor de los subsidios, se observa que, tanto en el área rural como urbana, en el escenario base son las mujeres quienes reciben mayores subsidios; en particular, aquellas que cuentan con educación superior, con un valor aproximado de 222,8 millones de pesos (área rural) y 232,1 millones de pesos (área urbana) para cada una, en comparación a 109,2 millones de pesos (área rural) y 112,9 millones de pesos (área urbana) de las mujeres que cuentan con educación básica. En esto se evidencia la regresividad del sistema pensional público que beneficia más a quienes cuentan con más educación y, por lo tanto, con mayores ingresos.

6. Recomendaciones de política

Después de analizar los hallazgos encontrados, vale la pena resaltar uno de los escenarios; el más polémico, tal vez, en los actuales debates sobre reforma pensional: el de aumentar la edad de retiro de las mujeres y equipararla con la de los hombres. Se evidencia que es una medida que, además de contribuir a que más mujeres puedan pensionarse, reduce el costo en el que actualmente incurre el sistema pensional. Aumentar la edad de retiro de las mujeres permite que tengan más tiempo para acumular las semanas o la riqueza necesaria para financiar una pensión acorde a una expectativa de vida más alta que la de los hombres. Sin embargo, esto no quiere decir que el sistema debe desconocer el tiempo diferencial que las mujeres dedican a las tareas de cuidado de niños, adultos mayores y labores domésticas.

Según Romero (2018) “aunque coexisten cada vez más, la rivalidad entre maternidad y empleo sigue lastimando las carreras de las madres” (p.2). Por esta razón, no basta con aumentar la edad de retiro, sino que esta política debe complementarse con un apoyo a las

mujeres que se dedican a las tareas de cuidado; en particular, aquellas que salen del mercado laboral por dedicarse al cuidado de sus hijos. Según Alvis-Guzmán (2010), las mujeres colombianas con hijos menores de 6 años tienen una menor probabilidad de encontrarse en labores remuneradas. Por lo anterior, el último escenario que, además de aumentar la edad de retiro, reduce el número de semanas requeridas para todas las mujeres a 1150 en RPM y otorga un aporte de 25 semanas de contribución por cada hijo que tengan, es el que más contribuye a cerrar las brechas de género. Si bien puede pensarse que otorgar este beneficio a las mujeres puede resultar muy costoso para el sistema pensional, los resultados demuestran que contrario a esto, disminuye el valor promedio de subsidio por cada mujer. En el caso del área rural lo reduce de 44,92 millones en promedio a 34,72 millones y en el área urbana de 98,02 millones en promedio a 72,40 millones. Además, contribuye a una mejor distribución de los subsidios para que estos favorezcan a quienes cuentan con niveles educativos bajos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, también es posible afirmar que la solución, además de tener en cuenta políticas diferenciadas por género en la etapa de retiro y de ser pensada solo en el corto plazo, debe ajustarse desde el momento en que la mujer ingresa al mercado laboral. Con ello se buscaría fomentar su participación en el sector formal para, así, generar cambios en el sistema pensional en el largo plazo. Para ello se propone evaluar estrategias que obliguen a las empresas a reportar las brechas de género en temas de número de empleados contratados y diferencia salarial. Un ejemplo de ello es lo que actualmente se hace en el Reino Unido, en donde se obliga a las empresas de más de 250 empleados a reportar la brecha salarial entre hombres y mujeres (*The Guardian*, 2018). Una segunda estrategia para fomentar la participación laboral de las mujeres es promover la presencia de mujeres en cargos directivos, lo cual, según un informe del Foro Económico Mundial (2017), puede contribuir a que haya más contratación de mujeres y menor brecha salarial.

Además, para fomentar la participación laboral de las mujeres que tienen a cargo el cuidado de hijo o adultos mayores, se propone generar incentivos a reducir la salida de las mujeres de sus trabajos, en aras de equilibrar el trabajo y la familia. Entre estas propuestas, podría destacarse la posibilidad de ofrecer flexibilidad de horarios a las mujeres que tengan

hijos o la posibilidad de realizar el trabajo desde casa, de tal forma que no tengan que escoger entre trabajar y las responsabilidades familiares.

Con relación a los requisitos existentes en el sistema pensional, vale la pena retomar la discusión acerca de si una menor edad de retiro realmente beneficia a las mujeres. A partir de los resultados obtenidos, es posible afirmar que esta condición diferenciada genera una inequidad para las mujeres, que las aleja de la meta de pensionarse al tener un menor tiempo para cumplir el mismo requisito de semanas que se le exige a un hombre. Por ello, se recomiendan políticas que faciliten que las mujeres puedan alcanzar una pensión, entre ellas, aumentar su edad de retiro y reducir a 1150 semanas el requisito exigido para las mujeres. Incluso, se puede pensar en ofrecer incentivos de beneficios en la tasa de reemplazo para las mujeres que posterguen su jubilación y con ello promover la toma de decisiones óptimas de retiro, incluso después de la edad mínima de jubilación.

Por otra parte, si bien, se tiende a pensar que el cierre de las brechas de salario puede contribuir a cerrar las diferencias en ingresos por género en la etapa de retiro, se comprobó que el efecto que tiene esta reducción de la brecha salarial está enfocado en reducir la brecha de ingresos para quienes logren pensionarse, pero la brecha de cobertura no cambia. Si el objetivo es cerrar la brecha de cobertura, los esfuerzos de política deben encaminarse a buscar estrategias que faciliten a las mujeres acercarse a la meta de pensionarse. Para cumplir con este propósito, se propone modificar el sistema para extender el tiempo en el que una mujer puede cotizar al sistema pensional, a la vez que se les exige un menor número de semanas cotizadas.

Con el fin de diseñar mejores instrumentos de política pública, es indudable la necesidad de agrupar esfuerzos para recolectar información sobre las historias laborales de los individuos (o estandarizar la información existente, incluyendo el sector informal) para con ello, disponer de insumos que permitan evaluar la implementación de distintos escenarios en materia pensional. Además, con el fin de hacer un seguimiento a las decisiones que toman los individuos para su etapa de retiro, vale la pena retomar la realización de la Encuesta Longitudinal de Protección Social (ELPS) del DANE, pues a pesar de tener la intención de

realizarse cada dos años, en la actualidad solo cuenta con la información del levantamiento de la línea base en el 2012.

Por último, se sugiere que las políticas tengan un enfoque rural, pues como se pudo evidenciar en los resultados de los escenarios, menos de 5 % de las mujeres podrían pensionarse y, en su mayoría, son quienes cuentan con educación superior. Dado que las condiciones en la vida rural no son comparables con el área urbana, se propone un enfoque rural del programa de Beneficios Económicos Periódicos (BEPS) que permita que las mujeres ahorren en la medida de sus posibilidades desde la juventud, sin importar si hacen parte del mercado laboral formal o no. Además, para las mujeres mayores que solo cuentan con educación básica o media se propone un enfoque rural del programa Colombia Mayor que tome en cuenta las dinámicas laborales del campo colombiano, de tal forma que les asegure un ingreso en la etapa de retiro.

6.1 Discusión sobre propuestas de reformas pensionales en Colombia

Al revisar las propuestas de reforma pensional en Colombia, se evidencian discusiones en torno a si esta es urgente o puede ser aplazada, sobre si el régimen pensional debe ser de reparto o de capitalización individual o sobre ajustes a los programas Colombia Mayor y Beneficios Económicos Periódicos (BEPS). Sin embargo, el tema de género es apenas tangencialmente abordado. A continuación, se discutirán brevemente, desde un enfoque de género, tres de las propuestas que más se han debatido en el contexto de una inminente reforma pensional: tasa de cotización, edad mínima de retiro y tipo de régimen¹⁶.

Por un lado, Asofondos propone que se cree un nuevo régimen basado únicamente en la capitalización de los aportes individuales de los afiliados; afirman que por el momento no se hace necesario un cambio en la edad mínima de retiro, en las semanas o en el porcentaje de cotización. Si bien cambios en la tasa de contribución pueden tener un impacto positivo sobre las finanzas del sistema, este cambio no es una medida urgente que pueda contribuir a cerrar las brechas entre hombres y mujeres. En realidad, el problema no surge cuando una

¹⁶ Con base en los documentos que contienen las propuestas de reforma pensional de cada una de las entidades (Asofondos, 2018; Fedesarrollo, 2018 y ANIF, 2017).

mujer está cotizando una tasa de 16 o 20 %, sino cuando no logra hacerlo o cuando su pensión es menor que la de un hombre, bien sea porque tuvo menos tiempo para cotizar o porque su expectativa de vida es mayor.

Sumado a lo anterior, pensar en un régimen que dependa únicamente de la capitalización de los ahorros, como lo propone Asofondos, a pesar de que generaría devoluciones de aportes más altas en caso de no poder pensionarse, podría afectar notablemente a las mujeres e incluso a los hombres de bajos ingresos. Lo anterior porque, al ser un régimen basado únicamente en capitalización individual, afecta a quienes suelen interrumpir sus carreras laborales o trabajar en jornadas de medio tiempo, lo que les impide ahorrar por su propia cuenta lo suficiente para financiar una pensión. Por esta razón, en vez de cerrar las brechas de género, un sistema que dependa exclusivamente de los aportes individuales podría ahondar la desigualdad existente. Además, la propuesta de no abordar el tema de la edad mínima y semanas cotizadas omite necesidades urgentes, puesto que la presente investigación nos permite afirmar que, si en realidad hay un interés por mejorar el sistema pensional, debe tenerse en cuenta la situación diferenciada de las mujeres, lo cual implica, a partir de los resultados obtenidos, que es necesario reducir el número de semanas cotizadas exigidas a las mujeres y, además, igualar la edad de retiro, tal como lo propone Fedesarrollo.

En este último aspecto, siguiendo la propuesta de la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), el aumento en la edad debe hacerse de forma gradual, con lo cual también coinciden Barr y Diamond (2006) al afirmar que una edad de retiro óptima debe establecerse en el interior de rangos de edades razonables para diferentes trabajadores y debe permitir la flexibilidad en las decisiones de retiro. A pesar de que la ANIF coincide en la necesidad de aumentar la edad de retiro en cinco años, la propuesta mantiene la condición diferenciada de edades (67 años para los hombres y 62 para las mujeres). Esto puede aliviar los costos fiscales del sistema pensional, pero mantiene la condición de desventaja de las mujeres. El aumento, en efecto, debe ser gradual, pero con el fin de equiparar las edades de jubilación entre hombres y mujeres. Para ello, se debe empezar por las generaciones de

trabajadoras más jóvenes y asegurar que no se cambien las condiciones a quienes les falte poco tiempo para pensionarse.

Por otro lado, Fedesarrollo propone que se debe eliminar la competencia entre el régimen público y el privado, a través de un modelo mixto en el que los trabajadores coticen el valor correspondiente a 1 SMMLV a Colpensiones y el resto a las AFP. La anterior es una propuesta que está en línea con la tendencia de modelos multipilar, ampliamente usada en varios países europeos. Frente a este tema, la ANIF afirma que debe tenerse en cuenta que la implementación de un sistema multipilar con estas características puede aumentar la regresividad del sistema, al subsidiar siempre una pensión de un salario mínimo de todos los cotizantes, inclusive el de aquellos que tienen ingresos superiores a 1 SMMLV. Esta consideración es de suma importancia, pues el objetivo de una reforma debe ser el de focalizar los recursos a quienes más lo necesitan, en vez de perpetuar un sistema pensional altamente regresivo como el actual.

Con el fin de favorecer a quienes no pueden cotizar al sistema, bien sea mujeres u hombres de bajos ingresos, es necesario incluir un pilar de pensiones no contributivas. Santiago Montenegro, presidente de Asofondos, afirma que se debe solicitar la creación de un nuevo régimen de seguridad social que proteja a los trabajadores informales, cuasiformales o en condición de discapacidad. Esta propuesta puede ampliarse para cobijar a las mujeres que abandonan el mercado laboral. Aquí es necesario destacar que tanto Asofondos, como la ANIF y Fedesarrollo enfatizan en la importancia de fortalecer los programas de Colombia Mayor y BEPS para aumentar la cobertura de estos sectores de la población. Por su parte, Asofondos propone consolidar el programa de Colombia Mayor con una mesada que cubra la línea de pobreza y complementar el programa BEPS con las devoluciones de saldos de quienes no logran pensionarse. La ANIF propone un esquema de “hipotecas reversibles”, en donde la vivienda se puede convertir en un activo líquido que complementa los ahorros pensionales de aquellos que no logran completar la riqueza acumulada necesaria para con ello acceder a una renta vitalicia o al programa BEPS. Ambas propuestas apuntan a la protección de los más vulnerables, por lo que pueden ser muy

efectivas para asegurar un ingreso en la etapa de retiro de las mujeres con menor posibilidad de alcanzar una pensión.

Para finalizar, vale la pena recordar que hacer un análisis diferenciado de las propuestas es fundamental porque al mirarlas de forma general, la inercia puede llevar a que mantengan ciertos requisitos que promueven desigualdades; en particular, en contra de las mujeres. Para ello, se debe asegurar que las propuestas de reforma que se propongan, encaminadas a reducir las diferencias de género en el acceso y en el monto de una pensión de vejez, no generen un efecto contrario que pueda afectar su bienestar en la etapa de retiro. Y para lograr esto, primero, es necesario visibilizar las inequidades de género existentes en la población colombiana.

7. Conclusiones

La situación del sistema pensional colombiano ha sido una preocupación de los gobiernos y se han propuesto reformas que buscan hacerlo más sostenible a futuro; sin embargo, no se ha contemplado la necesidad de pensar en un diseño que tenga en cuenta las diferencias existentes en la población colombiana. Si se tiene en cuenta que los sistemas pensionales son el reflejo de la situación laboral de los individuos a lo largo de su edad productiva, estos no pueden ser pensados solo a partir de la edad de retiro, la cantidad de semanas necesarias y la tasa de cotización; por el contrario, deben tener una mirada retrospectiva y crítica al mercado laboral y articularse con el mismo.

En este trabajo también se abordó la problemática del sistema pensional con una perspectiva de género que además incluyó el sector rural colombiano. Resulta preocupante que, bajo las condiciones del sistema pensional actual, se encontró que 4,18 % de las mujeres del área rural y 15,9 % de las mujeres del área urbana, encuestadas en el segundo trimestre del año 2018, podrán pensionarse. Además, con tasas de reemplazo entre 9 y 17 pps menores que los hombres.

Al considerar que la expectativa de vida de las mujeres tiende a aumentar, como se mencionó en la introducción, este escenario devela que aquellas mujeres que no podrán

pensionarse tendrán una calidad de vida menor por más tiempo. Además, como parte de los resultados, se encuentra que quienes no se pensionan son en su mayoría mujeres con menor nivel educativo que, por lo tanto, tienen menores posibilidades de tener un empleo de calidad que les permita ahorrar para sostenerse en la vejez. Esto también permite concluir que una reforma debe tener en cuenta cuáles son los sectores más vulnerables dados los niveles educativos que tengan.

Para responder la pregunta inicial del trabajo, se encuentra que, dentro de los escenarios evaluados, la política que mayores efectos tiene sobre la probabilidad de pensionarse de las mujeres y sobre la igualdad de ingresos entre hombres y mujeres en la edad de retiro es aquella que combine un aumento de la edad de retiro, una reducción en las semanas y una compensación en semanas por cada hijo, junto con esfuerzos encaminados a reducir la brecha de participación laboral. Para ello, se recomiendan políticas integrales que promuevan el ingreso de las mujeres al mercado laboral y que, además, incentiven su permanencia en el mismo a través de la flexibilización de horarios y la elección de beneficios no necesariamente asociados al salario, que les permitan equilibrar su vida familiar y el trabajo. Un escenario alternativo que puede combinarse con el primero es igualar la edad de retiro a 62 años de manera gradual u ofrecer incentivos para una decisión de retiro posterior a esta edad.

A futuro, vale la pena analizar políticas que tengan en cuenta elementos de la economía del comportamiento que conduzcan a aumentar la contribución y el ahorro de las mujeres y también que permitan comprender a profundidad cuáles son las dinámicas laborales diferenciadas por sector rural y urbano que inciden en el sistema pensional. Además, a pesar de que el modelo usado en la presente investigación supone un comportamiento dinámico con relación a las historias laborales futuras, no tiene en cuenta los cambios que pueden generarse en las matrices de transición, ni en otros grupos poblacionales. Sumado a lo anterior, al ser un ejercicio de equilibrio parcial, no es posible determinar los cambios que los distintos escenarios tendrían en la demanda laboral por mujeres. Por esta razón, en futuros estudios, vale la pena tener en cuenta los cambios que pueden generar distintos escenarios de reforma pensional con enfoque de género en la demanda laboral de mujeres por parte de los empleadores y también en el comportamiento de los trabajadores.

8. Referencias

- Administradora Colombiana de Pensiones (Colpensiones) (2018). Pensión familiar. Recuperado de: https://www.colpensiones.gov.co/pensiones/Publicaciones/proximos_a_la_pension/Pension/pension_familiar
- Alvis-Guzmán, N., Yáñez-Contreras, M., Quejada-Pérez, R., Acevedo-González, K. y Del Río-Carrasquilla, F. (2010). Fecundidad y participación de la mujer en el mercado laboral en la Costa Caribe y en Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 9(19), 90-107.
- Amador, D., Bernal, R., y Peña, X. (2013). El aumento en la participación laboral femenina en Colombia: ¿fecundidad, estado civil o educación? *Serie Documentos Cede*, 2013-25. Recuperado de: https://economia.uniandes.edu.co/components/com_booklibrary/ebooks/dcede2013-25.pdf
- Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) (2017). Elementos para una reforma estructural pensional (REP). Centro de Estudios Económicos. Recuperado de: http://www.anif.co/sites/default/files/publicaciones/anif-libro_reforma_pensional.pdf
- Asociación Colombiana de Administradoras de Fondos de Pensiones y de Cesantía (Asofondos) (2018). Propuesta de reforma integral para la vejez. Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/2018-laboral-santiago-montenegro.pdf>
- Badel, A., y Peña, X. (2010). Decomposing the Gender Wage Gap with Sample Selection Adjustment: Evidence from Colombia. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1720987>
- Barr, N., y Diamond, P. (2006). The economics of pensions. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(1), 15-39. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grj002>
- Berstein, S., y Tokman, A. (2005). *Brechas de ingreso entre hombres y mujeres: ¿perpetuadas o exacerbadas en la vejez? Banco Central de Chile. Documentos de*

- Trabajo* (no. ° 334). Recuperado de: <http://www.bcentral.cl/-/brechas-de-ingreso-entre-hombres-y-mujeres-perpetuadas-o-exacerbadas-en-la-veje-1>
- Bosch, M., Melguizo, Á., y Pagés, C. (2013). *Mejores pensiones, mejores trabajos. Hacia la cobertura universal en América Latina y el Caribe*. Recuperado de: [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/462/Mejores pensiones mejores trabajos.pdf](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/462/Mejores_pensiones_mejores_trabajos.pdf)
- Cárdenas, J. A., Guataquí, J. C., y Montaña, J. M. (2015). Metodología para el análisis de demanda laboral mediante datos de Internet: el caso colombiano. *Revista de Economía del Rosario*, 34 (0123-5362). Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2123/central/docview/1788513526/abstract/B57391BB1F8447FFPQ/1?accountid=48947>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017). *Panorama social de América Latina 2017*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42716/7/S1800002_es.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2016). *Boletín técnico. Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2016*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_16.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2018). *Censos y demografía*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Duke, S. (2 de noviembre de 2017). The key to closing the gender gap? Putting more women in charge. *Foro Económico Mundial*. Recuperado de: <https://www.weforum.org/agenda/2017/11/women-leaders-key-to-workplace-equality/>
- Fedesarrollo y Fundación Saldarriaga Concha (2015). *Misión Colombia Envejece: cifras, retos y recomendaciones*. Editorial Fundación Saldarriaga Concha. Bogotá, D.C. Colombia.
- Fedesarrollo (2018). *Elementos para una propuesta de reforma del sistema de protección*

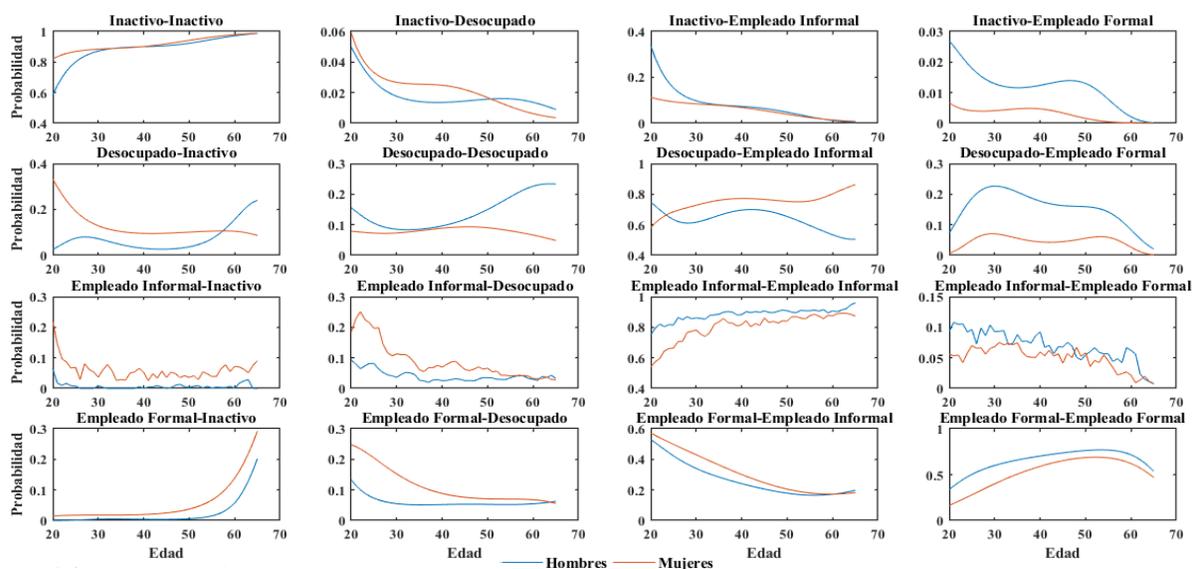
- económica para la vejez en Colombia. Edición Debates Presidenciales 2018. Fondo Germán Botero de los Ríos. Cuadernos Fedesarrollo no.º 58.
- Final warning issued to firms to report gender pay gap by midnight (4 de abril de 2018). *The Guardian*. Recuperado de: <https://www.theguardian.com/news/2018/apr/04/final-warning-issued-to-firms-to-report-gender-pay-gap-by-midnight-tory-party-miss-deadline>
- Halvorsen, E., y Pedersen, A. W. (2017). Closing the gender gap in pensions. A microsimulation analysis of the Norwegian NDC pension system, (855). <https://doi.org/10.1177/0958928717754296>
- Hoyos, A., Ñopo, H., y Peña, X. (2011). The Persistent Gender Earnings Gap in Colombia, 1994-2006. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1817288>
- Lasso y López (2012). El mercado laboral y el problema pensional colombiano. *Borradores de economía del Banco de la República no.º 736*. Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_736.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social (2013). Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020: dinámica demográfica y estructuras poblacionales. Bogotá, D. C. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>
- Montano, S. (2010). El cuidado en acción. En *El cuidado en acción. Entre el derecho y el trabajo*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). División de Asuntos de Género de la CEPAL. Cuaderno no.º 94.
- Montenegro Trujillo, S., Jimenez Salazar, L. F., Ramírez Baquero, S., Nieto Ramos, A., y Hurtado Martilletti, C. A. (2013). Distribución de ingresos en el sistema pensional y el impacto de algunas medidas de flexibilización. *Serie Documentos Cede, 2012-33*, 38. Recuperado de <http://economia.uniandes.edu.co>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2015). Final Report Wersa Project Strand 1. Building administrative datasets and models, 1-154.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Banco

- Interamericano de Desarrollo (BID) y Banco Mundial. (2015). *Panorama de las Pensiones: América Latina y el Caribe*. Recuperado de: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6892/Panorama_de_las_Pensiones_America_Latina_y_el_Caribe.pdf
- Osorio, J., Martínez, J., y Rodríguez, T. (2005). El modelo DNPensión V 4.0 Parte I, 41. Recuperado de: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios Economicos/285.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios_Economicos/285.pdf)
- Parra Osorio, J. C. (2001). DNPensión: un modelo de simulación para estimar el costo fiscal del sistema pensional colombiano. Recuperado de: [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios Economicos/150.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios_Economicos/150.pdf)
- Romero, J. (2018). La maternidad y el empleo formal en Colombia. Documentos de trabajo sobre economía regional y urbana no.º 268. Banco de la República.
- Sabogal, A. (2012). Brecha salarial entre hombres y mujeres y ciclo económico en Colombia. *Coyuntura económica: investigación social y económica*, XLII (1), 53-91. Recuperado de: http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2012/09/Brecha-salarial-entre-hombre-y-mujeres-y-ciclo-economico-en-Colombia-A_Sabogal-C.-E.-Junio-2011-pp.-53-91.pdf
- Superintendencia Financiera de Colombia (2018). Datos de afiliación y tablas de mortalidad. Recuperado de: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/pensiones-cesantias-y-fiduciarias-61149>
- Tenjo, J., Ribero, R., y Bernat, L. F. (2005). Evolution of the Wage Gender Gap in Six Countries of Latin America. An Attempt of Interpretation, *7191*, 1-59.

9. Anexos

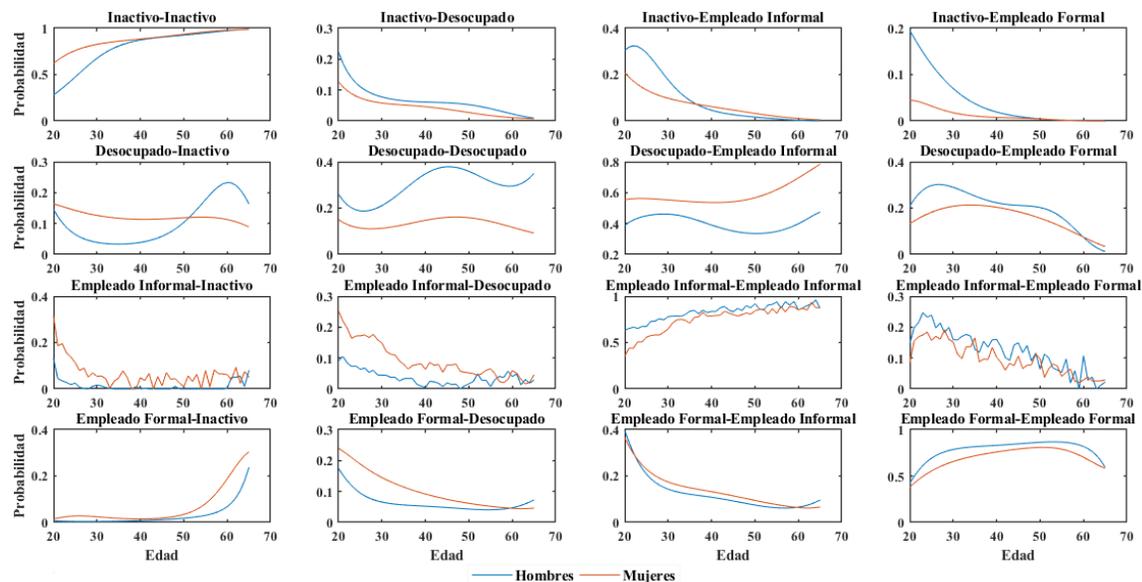
Anexo 1. Probabilidades de transición entre estados laborales a lo largo de la fase acumulativa por género y nivel educativo

Educación básica



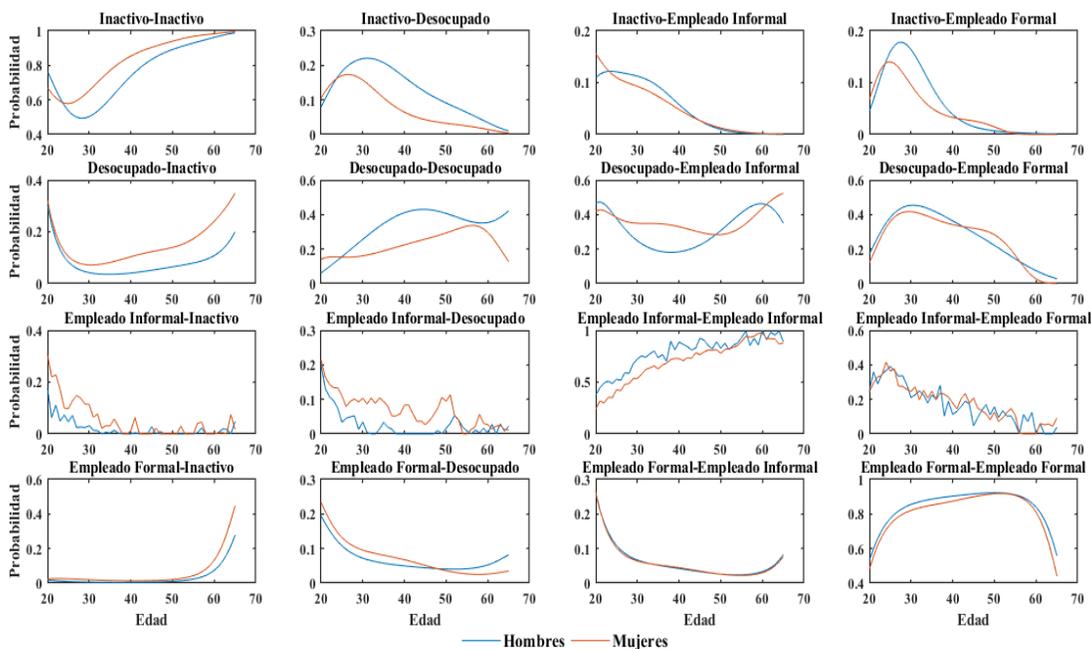
Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH 2016-2017, DANE.

Educación media



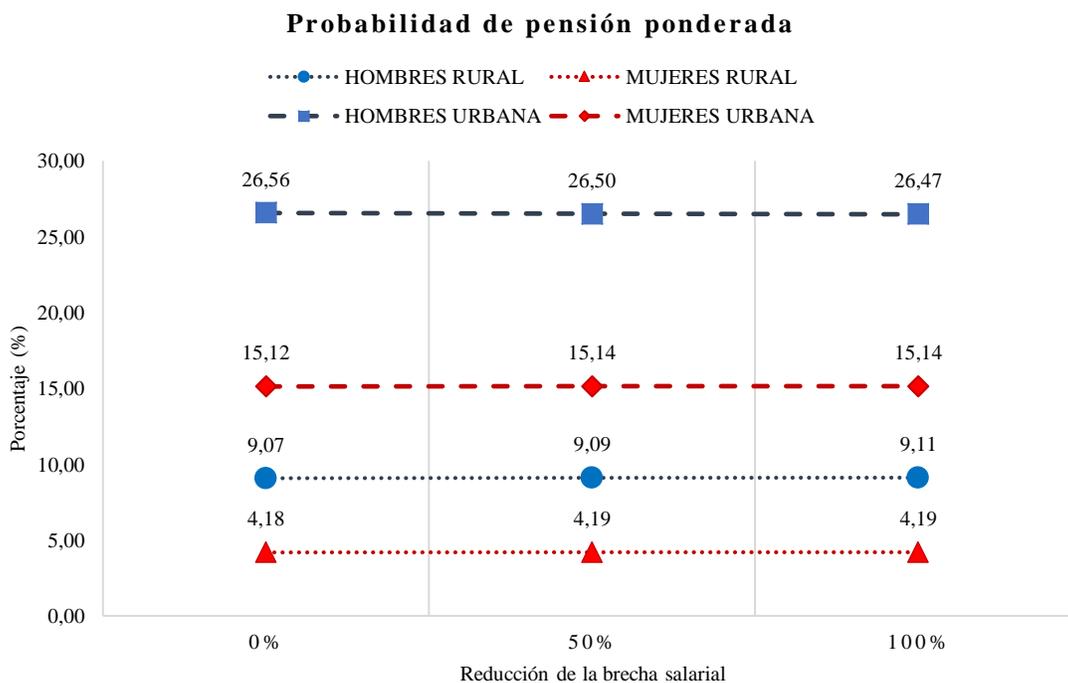
Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH 2016-2017, DANE.

Educación superior



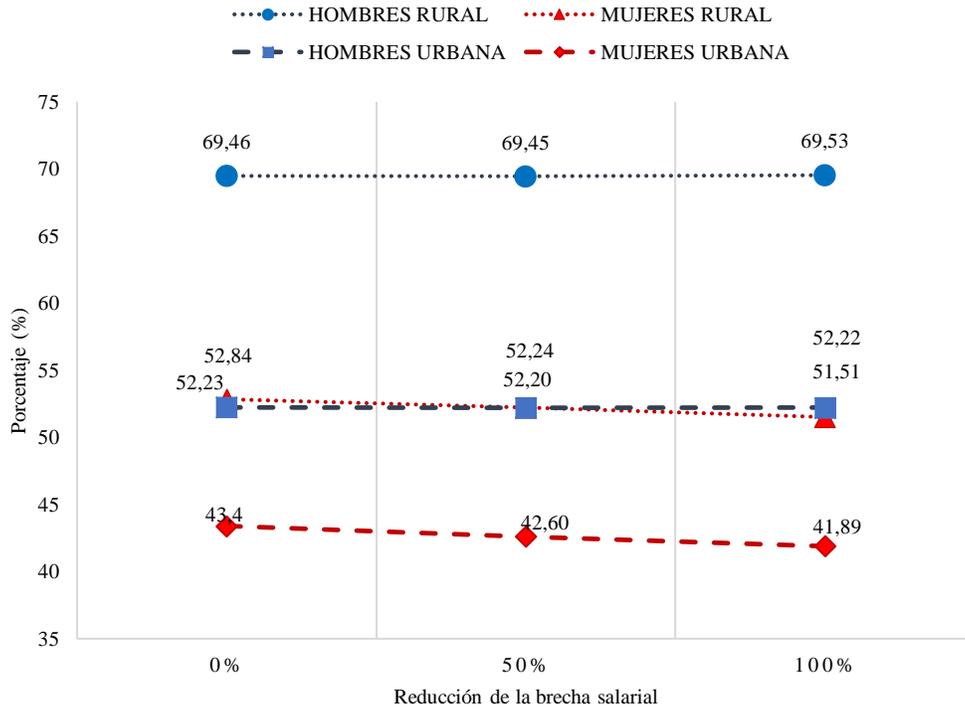
Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH 2016-2017, DANE..

Anexo 2. Escenarios de reducción de la brecha salarial al 50 % y 100 %



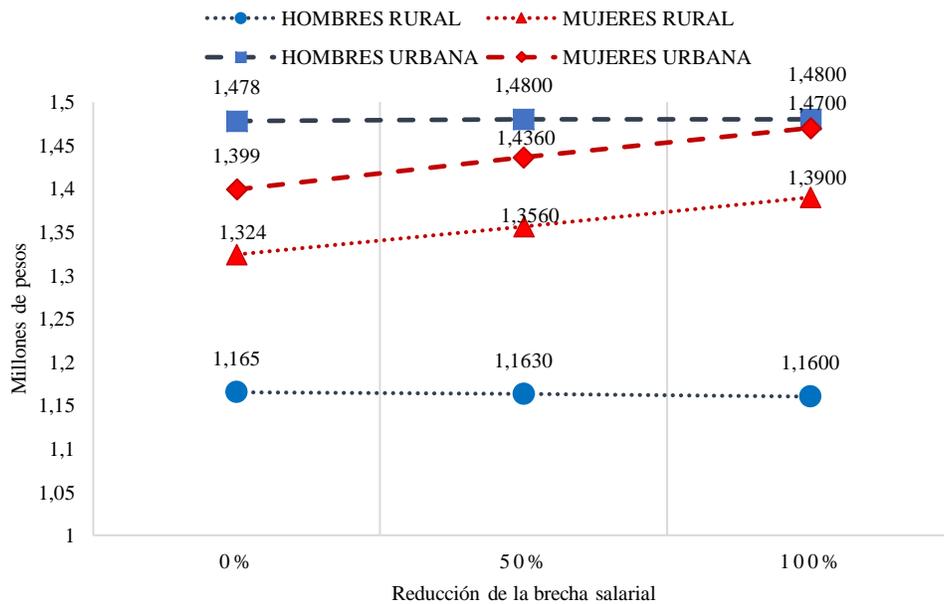
Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH, segundo trimestre 2018, DANE.

Tasa de reemplazo ponderada



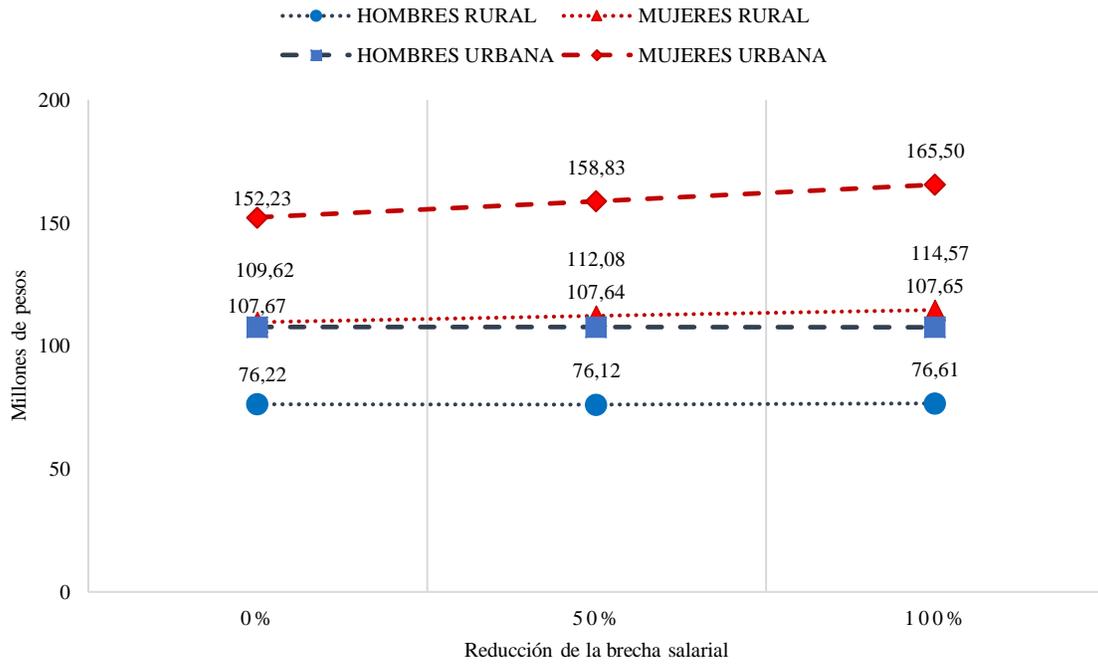
Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH, segundo trimestre 2018, DANE.

Valor de pensión ponderada



Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH, segundo trimestre 2018, DANE.

Subsidio RPM



Fuente: elaboración propia, a partir de la GEIH, segundo trimestre 2018, DANE.

PREGRADO
EN GOBIERNO
Y ASUNTOS
PÚBLICOS



LÍDERES PARA TRANSFORMAR EL MUNDO

PROFESIONAL EN GOBIERNO Y ASUNTOS PÚBLICOS

SNIES 102920 Registro calificado: resolución No. 16710 del 28 de noviembre de 2013, por 7 años | 4 años (132 créditos, 8 semestres) | Presencial en Bogotá

Maestría en
**Políticas
Públicas**



GENERADORES DE CAMBIO PARA FORMULAR Y EVALUAR POLÍTICAS PÚBLICAS

MAGÍSTER EN POLÍTICAS PÚBLICAS

SNIES 90798 Registro calificado: resolución No. 2056 del 17 de febrero de 2015, por 7 años | Un año y medio (36 créditos, 3 semestres) | Presencial en Bogotá

Maestría en
**Gestión
Pública**



GERENTES PARA LIDERAR Y GENERAR VALOR PÚBLICO

MAGÍSTER EN GESTIÓN PÚBLICA

SNIES 106656 Registro calificado: resolución No. 572 del 22 de enero de 2018, por 7 años | Un año y medio (36 créditos, 3 semestres) | Presencial en Bogotá

Maestría en
**Salud
Pública**

OFRECIDA EN CONJUNTO CON
Facultad de Medicina



SALUBRISTAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

SNIES 91281 Registro calificado: resolución No. 20781 del 9 de octubre de 2017, por 7 años | 2 años (44 créditos, 4 semestres) | Presencial en Bogotá

NUEVA

Maestría en
Regulación

OFRECIDA EN CONJUNTO CON
Facultad de Economía
Facultad de Derecho
Facultad de Ingeniería



GESTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS PARA DISEÑAR REGULACIÓN EFECTIVA

MAGÍSTER EN REGULACIÓN

SNIES 107632 Registro calificado: Resolución No. 311 del 16 de enero de 2019, por 7 años | Un año y medio (36 créditos, 3 semestres) | Presencial en Bogotá

Documentos de trabajo EGOB es una publicación periódica de la Escuela de Gobierno Alberto Lleras Camargo de la Universidad de los Andes, que tiene como objetivo la difusión de investigaciones en curso relacionadas con asuntos públicos de diversa índole. Los trabajos que se incluyen en la serie se caracterizan por su interdisciplinariedad y la rigurosidad de su análisis, y pretenden fortalecer el diálogo entre la comunidad académica y los sectores encargados del diseño, la aplicación y la formulación de políticas públicas.

egob.uniandes.edu.co

 fb.com/EGOBuniandes

 [@EGOBUniandes](https://twitter.com/EGOBUniandes)