

Septiembre 2022

WP5-2022-002

N° de serie

DOCUMENTO DE TRABAJO

Incidencia de la fertilidad en el acceso a empleo formal en Colombia entre los años 2009 y 2019

Autores

Dora Correa

Edwin Torres

Ricardo Argüello



ALIANZA EFI
Economía Formal e Inclusiva

Incidencia de la fertilidad en el acceso a empleo formal en Colombia entre los años 2009 y 2019

Dora Elisa Correa Ochoa, Edwin Torres Gómez, Ricardo Argüello Cuervo

Resumen

El propósito de este trabajo es analizar la discriminación laboral de la mujer en Colombia desde la incidencia de la fertilidad en el acceso al empleo formal. Para tal fin, se realiza un análisis sobre las teorías clásicas desde las cuales se explica la discriminación laboral, y a partir de esto, se examina la relación entre fertilidad y participación en el mercado laboral formal por parte de las mujeres y se procede estimando un modelo logit multinomial para determinar si la fertilidad afecta negativamente la ocupación formal de las mujeres. Para ello se utilizan datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE en los años 2009 y 2019. Los resultados indican que las mujeres con hijos tienen menor probabilidad de emplearse formalmente con respecto a las mujeres que no tienen hijos, pero también se observa que dicha brecha se redujo en el periodo analizado. Asimismo, los resultados muestran que las mujeres con hijos tienen mayor probabilidad de ser activas en la búsqueda de empleo, pero con poco éxito, lo que las lleva a ser trabajadoras informales o desempleadas.

Palabras clave: Discriminación laboral, brechas de género, fertilidad, empleo formal, Modelo logit multinomial.

Abstract

This paper aims to analyze the discrimination of women within the Colombian labor force, considering the incidence of fertility in access to formal employment. To highlight this, an analysis was performed on classic theories that explain labor discrimination, and based on this, the relationship between fertility and participation of women in the formal labor market is examined. A multinomial logit model is estimated to determine whether fertility negatively effects the formal occupation of women. This model is supported by data from the Large Integrated Household Survey of DANE in two different periods- 2009 and 2019. The results indicate that there is a statistically significant gap between women with and without children in access to formal employment. It is also observed that said gap was reduced through the period analyzed. In addition, the results show that women with children are more likely to be active in pursuing employment, but with little success, which leads them to participate in the informal workforce or face unemployment.

Keywords: Labor discrimination, gender gap, fertility, formal employment, Multinomial Logit Model.

Contenido

Introducción	5
1. Marco Teórico	8
1.1 Teorías clásicas sobre la discriminación laboral	8
1.2. Estudios empíricos y teóricos sobre la fertilidad y la participación en el mercado laboral	10
3. Metodología modelos aplicados	14
3.1. Metodología	14
3.1.1. Modelo logit multinomial	15
3.2. Datos y Especificación Empírica	16
3.2.1. Datos	16
3.2.2. Especificación Empírica	16
4. Resultados obtenidos y análisis consecuente	18
4.1. Análisis de probabilidades – 2009	22
4.2. Análisis de probabilidades – 2019	26
4.3. Análisis Comparativo – 2009 vs 2019	30
5. Pruebas de Robustez	34
Conclusiones y recomendaciones	38
Referencias	42

Introducción

Desde el punto de vista económico, se denomina discriminación laboral a la clasificación de las personas según los rasgos en lugar de la productividad (Cooter, 1994). Específicamente, la discriminación de género en el mercado laboral “se define como una situación en la cual hombres y mujeres igualmente productivos son remunerados desigualmente, haciendo necesario medir correctamente las diferencias en productividad con el fin de precisar el residual de discriminación” (Azmat y Petrongolo 2014). Sin embargo, dichas diferencias no solo se presentan en los salarios, sino además en el proceso mismo de asignación y acceso al mercado laboral.

Actualmente, la mayoría de los países ha experimentado reducciones en la brecha salarial de género observada, así como también incrementos de la participación femenina en el mercado laboral y aumentos en sus niveles de educación, superando incluso a los hombres en algunos países (Kunze, 2018), gracias a políticas públicas que, junto con otros factores, han contribuido a mejorar la situación de las mujeres en distintos escenarios. Sin embargo, dichas políticas han sido en su mayoría enfocadas en controlar las condiciones laborales y salarios de las trabajadoras, tales como protección general contra el despido, prestaciones de licencia por maternidad, o reducción del tiempo de trabajo; por lo que se podría esperar que los empleadores sean reacios a contratar mujeres para evitar los costos que todo ello podría implicar (Estévez Abe, 2005), (Hansen, 1995), (Mandel y Semyonov, 2005), (Mandel y Shalev, 2009b).

Es por ello, que la discriminación de las mujeres en el mercado laboral se ha convertido en un tema de debate social, pues no solo genera tratos de desigualdad e inequidad, sino también pérdidas importantes y deficientes procesos de asignación de los recursos: “Estos efectos negativos sobre la eficiencia pueden ser directos como, por ejemplo, la pérdida de talento, o indirectos, como los desincentivos para invertir en capital humano por parte del grupo discriminado” (Anghel, 2018, p. 7). Por ello, varios economistas se han interesado en entender las causas y consecuencias del tal fenómeno.

Autores como Becker (1965) y Mincer (1970) han analizado las diferencias biológicas en los roles de género en la reproducción como base de la ventaja comparativa de las mujeres en las tareas domésticas y del cuidado, como principal causa de la participación cíclica de la mujer en el mercado laboral. De acuerdo con los autores, los costos de la

fertilidad y la maternidad, es decir, los costos de procrear y criar a los hijos afectan negativamente la participación de la mujer en el ámbito laboral, debido principalmente a que los roles de ser madre y empleada compiten por el tiempo de la mujer, además, existe una separación espacial entre hogar y lugar de trabajo (Lehrer *et al.*, 1986). Becker (1965) además señala que el tiempo es un insumo escaso que los hogares distribuyen entre distintas actividades, laborales y no laborales, lo cual implica costes de oportunidad derivados de la imposibilidad de escoger ambas opciones.

Por otro lado, de acuerdo con las apreciaciones de Machado (2009), la discriminación por fertilidad explica una percepción, según la cual las mujeres que tienen intenciones de tener hijos serán menos productivas en un futuro, pues dedicarán menos esfuerzo y tiempo al trabajo desde el momento en el que quedan en estado de embarazo. Lo anterior se ve reflejado en una menor productividad de las mujeres con respecto a los hombres, dado que: “(..) individuos que esperan dedicar solo una parte de sus vidas adultas en el mercado laboral, tendrán menos incentivos a invertir en capital humano (principal factor para mejorar la productividad) que aquellos cuyo vínculo esperado al mercado laboral es permanente” (Mincer, 1970). Creer que la maternidad disminuye la productividad de las mujeres explicaría que sus salarios se establezcan como una función decreciente de acuerdo con las tasas de fertilidad futuras (Sabater, 2014).

En este sentido, la fertilidad puede generar discriminación de género en el mercado laboral a través de tres vías: por un lado, el riesgo que afrontan los empleadores de que la trabajadora quede en embarazo y los costos que ello implica relacionados a las licencias de maternidad. Tal riesgo es del 100% para el caso de las mujeres y nulo para los hombres. Por otro lado, las normas idiosincráticas que asignan las responsabilidades del cuidado de los hijos a las madres, por lo que contratar mujeres podría ser más costoso para los empleadores debido a los permisos relacionados con el rol de madre. Por último, las dos anteriores llevan a un tercer efecto, el cual es una menor productividad esperada para las mujeres debido a su participación cíclica en el mercado laboral y en su educación.

En Colombia, aunque la proporción de mujeres que alcanza la educación superior ha venido creciendo, llegando incluso a superar a la de los hombres, dicha ventaja no se ha traducido totalmente en mejores y más equitativas condiciones laborales (Iregui *et al.*, 2020). En la actualidad, las mujeres en Colombia aún presentan mayores tasas de desempleo y mayores tasas de participación en el mercado laboral informal con respecto a los hombres. Según cifras del DANE, para el trimestre móvil junio-agosto del 2020 la

tasa de desempleo en Colombia para los hombres fue de 15,3%, mientras que para las mujeres fue de 24,2%, lo que corresponde a una diferencia de casi 9 puntos porcentuales. Además, para el mismo periodo, las posiciones ocupacionales con mayor participación de mujeres fueron Cuenta propia (3.046 miles de mujeres), Empleado particular (2.755 miles de mujeres), y Trabajador sin remuneración (399 miles de mujeres).

Además, un gran porcentaje de las madres colombianas son madres solteras y en muchas ocasiones de varios hijos, por lo que la discriminación de género en el acceso a empleo y su condición de cabeza de hogar se traducen en condiciones indignas de vida para ella y para sus hijos. Por ello, el estudio de la discriminación de género en el mercado laboral y la comprensión de sus causas es de suma importancia para el desarrollo económico y social. Sin embargo, en Colombia se observa un importante vacío en el desarrollo de investigaciones que hayan versado sobre tal problemática, y específicamente que la hayan abordado considerando la fertilidad como variable explicativa, razón por la cual se plantea el desarrollo del presente trabajo, que tiene como objetivo analizar la incidencia de la fertilidad en el acceso a empleo formal en Colombia.

Para el desarrollo de este trabajo, en primer lugar, se presenta un breve análisis de las teorías clásicas desde las cuales se explica la discriminación laboral. Posteriormente, se examina la relación entre fertilidad y participación en el mercado laboral considerando para ello el desarrollo de estudios empíricos y teóricos que se han llevado a cabo en el mundo y en Colombia en los últimos años. En la siguiente sección se expone la metodología y los datos utilizados para el desarrollo de este trabajo. Por último, se plantean los resultados y pruebas de robustez del modelo, para luego dar paso a las conclusiones más importantes y algunas recomendaciones.

1. Marco Teórico

1.1 Teorías clásicas sobre la discriminación laboral

Entre los principales modelos económicos que explican el fenómeno de discriminación laboral, se destaca la teoría desarrollada por Becker (1957), en su obra “The Economics of Discrimination”. En este modelo la discriminación se observa como una preferencia o un gusto por parte de los empresarios por determinado grupo. En este sentido, esta teoría recibe el nombre de “Modelo del gusto por la discriminación”. La teoría parte de reconocer que en todas las empresas existe un grupo de trabajadores influyentes, los cuales se caracterizan por poseer una serie de rasgos particulares y comunes.

De acuerdo con estos principios teóricos, Becker (1957) propone un modelo que se basa en la preferencia o gusto de los empleadores por determinado grupo, denotado A, y prejuicios contra un grupo minoritario, denotado B; este modelo supone que los empleadores maximizan una función de utilidad de la siguiente forma:

$$U = pF(N_a + N_b) - w_a N_a - w_b N_b - d N_b$$

p es el nivel de precios, F es la función de producción con retornos constantes a escala, N_g es el número de empleados del grupo ($g = A, B$) y w_g es el salario pagado a trabajadores del grupo g y d es el coeficiente de discriminación.

sí, los empleadores cuyo $d > 0$ tendrán prejuicios en contra del grupo B y actuarán como si el costo de contratar trabajadores del grupo B fuera $w_b + d$. Lo que lleva a las firmas a contratar trabajadores del grupo B únicamente si $w_a - w_b \geq d$. Así, la cantidad óptima de trabajadores contratados será determinada por la solución a:

$$pF'(N_a) = w_a$$

Para firmas que contratan trabajadores del grupo A, y

$$pF'(N_b) = w_b + d$$

Para firmas que contratan trabajadores del grupo B. El modelo implica que los trabajadores que hacen parte del grupo B son contratados por los empleadores que

tienen menos prejuicios y que los trabajadores de *A* y *B* serán segregados en el mercado laboral.

Una segunda teoría de discriminación se establece a través del trabajo de autores como Phelps (1972), y Aigner y Cain (1977), con el nombre de “Discriminación estadística”. Según este modelo, a los empresarios les resulta más fácil evaluar el desempeño y la actitud de los grupos de trabajo que de los individuos. Lo anterior teniendo en cuenta que evaluar el desempeño individual es más costoso, e implica un mayor esfuerzo para obtener la información. Por esta razón, los empresarios prefieren confiar en análisis sobre el promedio del grupo, al cual generalmente se integran aspectos como los juicios de valor en torno a factores como el sexo o la raza. De esta forma, se produce una especie de discriminación que se encuentra sustentada en una información imperfecta, pues no se generaría dicha discriminación si se realizara un examen individual del desempeño y productividad de cada trabajador.

Por tanto, la teoría de la discriminación estadística se refiere a situaciones en las que los empleadores no tienen intención de discriminar, pero dado a la presencia de información imperfecta con respecto a la productividad y habilidades de los trabajadores, utilizan señales o indicadores que llevan a un tratamiento desigual para diferentes grupos. Así pues:

“Los empleadores, buscando maximizar las ganancias esperadas, discriminarán ciertos grupos según el color o género, si los consideran en promedio menos calificados, menos confiables, menos duraderos, etc. y si el costo de obtener información de los candidatos individuales es excesivo” (Phelps, 1972).

En esta teoría sobresale también el caso de la discriminación por género, ya que usualmente los empresarios les atribuyen a las mujeres un nivel más bajo de educación, además de menores posibilidades de comprometerse con el desarrollo de las labores asignadas. En este caso, factores como la educación y la productividad se relacionan con aspectos como la fertilidad. Además, se considera que el cuidado de los hijos corresponde enteramente a la mujer, lo cual puede generar como resultado el hecho de que tenga que abandonar el trabajo o interrumpir su carrera laboral (Aigner y Cain, 1977).

Ya que se han analizado brevemente las teorías y modelos que existen sobre la discriminación laboral, a continuación, para el desarrollo de este trabajo es clave enfocarse en la relación entre discriminación laboral por género, teniendo en cuenta no

solo los conceptos asociados y los mecanismos por los cuales se promueve este tipo de discriminación, sino también las salidas y soluciones que han sido planteadas por los autores en la literatura.

1.2. Estudios empíricos y teóricos sobre la fertilidad y la participación en el mercado laboral

Si bien la relación entre fertilidad y discriminación de género en el mercado laboral ha sido abordada en la literatura económica solo hasta hace algunas décadas, existen varios trabajos empíricos que ofrecen importantes hallazgos al respecto, aunque no existe un consenso en cuanto a la dirección de causalidad entre ambas variables. Según Machado (2009), la discriminación por fertilidad explica una percepción según la cual las mujeres que tienen intenciones de tener hijos serán menos productivas en un futuro, pues dedicarán menos esfuerzo y tiempo al trabajo, desde el momento en el que quedan en estado de embarazo.

Crear que la maternidad disminuye la productividad de las mujeres explicaría que sus salarios se establezcan como una función decreciente de acuerdo con las tasas de fertilidad futuras (Sabater, 2014). El factor de fertilidad no es observable, explican Azmat y Petrongolo (2014), pero sí puede ser predecible, de tal forma que las diferencias salariales entre hombres y mujeres se establecen en una presunción de que la productividad de las mujeres decrecerá en el futuro debido al tiempo y atención que debe emplear para tener un hijo (Blau y Kahn, 2006). Para predecir la fertilidad de las mujeres en el mercado laboral, generalmente se tienen en consideración factores como el estado civil de las mujeres, el uso de métodos anticonceptivos, esterilidad y percepciones de la mujer sobre el embarazo y los hijos (Souza, 2002).

En el estudio empírico desarrollado por Becker, Fernandes y Weichselbaumer (2019), en el cual se realizó una prueba de correspondencia en Alemania, Suiza y Austria, analizando un total de 9.000 solicitudes de empleo, se observa que las mujeres casadas con hijos mayores, que probablemente terminaron su ciclo reproductivo, tienen una ventaja significativa frente a otros grupos de mujeres. También se observa que las solicitantes casadas, pero sin hijos, que tienen una mayor probabilidad para quedar embarazadas, están en desventaja en comparación con las solicitantes solteras y sin hijos.

Por otro lado, Petit (2007) también desarrolló un estudio de correspondencia para detectar discriminación de género en la industria financiera en Francia, donde encontró

evidencia de que las mujeres jóvenes (quienes tienen mayor probabilidad de quedar en embarazo) son discriminadas en los trabajos calificados, mientras que para las mujeres de mediana edad no se evidencia discriminación.

Para seguir avanzando en el análisis sobre la fertilidad y la participación laboral, se pueden tener en cuenta las apreciaciones de Francés y Santana (2000), quienes consideran que cuando las mujeres tienen al menos un hijo menor de 6 años tienen menor posibilidad de acceder al mercado laboral, ya que los empresarios asumen que el cuidado de los hijos genera como resultado menor atención al trabajo y, por ende, un menor compromiso laboral.

Engelhart y colaboradores (2004), por su parte, empleando series de tiempo para Francia, Reino Unido, Alemania, Italia, Suecia y Estados Unidos entre los años 1960 y 2000, y aplicando un modelo de vector de corrección de errores y test de inestabilidad paramétrica, encontraron que la causalidad entre la fertilidad y la participación laboral se da en ambas direcciones.

Waldfogel (1997), usando datos del Panel de Estudio de la Dinámica de los Ingresos de Estados Unidos, calcula las pérdidas salariales de las madres en alrededor del 6% por cada niño. Budig e England (2001) encontraron evidencia muy similar basada en datos de La Encuesta Longitudinal Nacional de Jóvenes. Para Gran Bretaña, Waldfogel (1995) estima la penalización en los salarios de las mujeres en un 9% para el primer hijo y del 16% para el segundo hijo. Por lo tanto, la maternidad puede ser considerada como una característica que genera expectativas salariales más bajas (Auspurg, Hinz, and Sauer 2017: 182).

Se evidencia, de acuerdo con el análisis que se planteado, que existe una relación negativa entre la relación fertilidad y participación en el mercado laboral. Sin embargo, se observa un importante vacío en el desarrollo de investigaciones que hayan analizado esta relación en el mercado laboral colombiano, razón por la cual se plantea el desarrollo de la presente investigación.

En Colombia, la relación entre fertilidad y participación femenina en el mercado laboral ha sido escasamente abordada en la literatura. Entre algunos de los trabajos empíricos se destaca el realizado por Arango, Posada y Charry (2003), que, a través de la estimación econométrica de un modelo probit, encuentra que el número de hijos menores de seis años afectó negativamente la probabilidad de participación laboral de

las mujeres comprometidas, mientras que para las mujeres no comprometidas dicha variable no fue significativa. Para los hombres, tanto comprometidos como no comprometidos, el número de hijos menores de seis años afectó positiva y significativamente la probabilidad de participación.

Por su parte, Alvis et al., (2010) encuentran que en Colombia las mujeres sin pareja tienen más altas probabilidades de participar en el mercado laboral que las mujeres con pareja ocupada, sin importar si son madres o no. A partir de una investigación que tuvo como objetivo identificar los determinantes asociados a las diferencias en las tasas de participación laboral de las mujeres, implementando para ello el método de descomposición microeconómica, se obtiene la siguiente conclusión:

La participación en el mercado laboral y el tener hijos constituyen actividades incompatibles para las mujeres tanto de la Costa Caribe como del país en general, aunque en la primera las diferencias en la participación de las madres y de las no madres son más amplias. También se observa que las decisiones de las mujeres para buscar empleo o acceder al mercado laboral varían significativamente dependiendo de si tienen hijos o no. Para el primer caso, las variables de más peso para buscar empleo son la riqueza del hogar, los ingresos del esposo o el hecho de tener una pareja desempleada. Por otro lado, para las mujeres sin hijos, estas variables no poseen como tal tanta relevancia, y no afecta su decisión de participar o acceder al mercado laboral (Alvis et al., 2010).

Otra conclusión del estudio es que las mujeres que no tienen hijos tienen generalmente una mayor preparación y formación educativa, lo cual les abre las puertas a mejores oportunidades laborales. Sin embargo, un hallazgo interesante de esta investigación, en que más del 50% de las diferencias que existen entre las tasas de participación de las mujeres en el mercado laboral con respecto a los hombres, no se deben a características medias de las mujeres. Por lo tanto, los autores insisten en la importancia de promover políticas que favorezcan la inserción laboral de las mujeres, incluyendo servicios de atención infantil y licencias de maternidad, acompañadas además de una mayor flexibilidad laboral.

Por otro lado, en Colombia también se destacan las apreciaciones de Ramírez (2019), quien plantea que factores como la fertilidad se han convertido en elementos que restringen en gran medida la participación de las mujeres en el mundo laboral. Si bien en Colombia se ha venido avanzando en el desarrollo de un marco normativo que

sanciona la discriminación laboral, la realidad es que se evidencia la carencia de programas de apoyo al cuidado de los hijos, de iniciativas que permitan generar una jornada laboral más flexible y al mismo tiempo estable para los trabajadores (mujeres y hombres), que tienen responsabilidades como cuidadores de los hijos, además de un conjunto de prohibiciones eficientes a través de las cuales sea posible prevenir las conductas discriminatorias para los trabajadores con hijos.

Lo anterior resulta fundamental, explica Restrepo (2019), ya que, al mejorar y aumentar la participación de la mujer en el mercado laboral, es posible aumentar su autonomía y su capacidad de negociaciones en el hogar. Esto les permitiría también disfrutar de beneficios como acceder a una pensión, lo cual en conjunto se establece como determinante para su tranquilidad y calidad de vida.

Un aporte interesante que se plantea en Colombia frente a temas como fertilidad y participación al mercado laboral es planteado por Cardona y Morales (2016), quienes explican que hablar de igualdad entre hombres y mujeres implica que exista entre ambos igualdad de derechos, de responsabilidades y oportunidades. No significa que mujeres y hombres se conviertan en lo mismo, sino que los intereses, prioridades y necesidades de cada uno adquieren la misma importancia, reconociéndose la diversidad como una cuestión elemental de derechos humanos y la condición previa para concretizar el indicador de desarrollo sostenible enfocado en la persona.

A pesar de que existe una cantidad significativa de literatura sobre el tema de interés, en Colombia no se ha profundizado sobre la incidencia de la fertilidad en la probabilidad de que las mujeres se empleen formalmente, informalmente, permanezcan desempleadas o pasen a la inactividad, que es el problema fundamental que se aborda en este trabajo, y que a su vez es el principal aporte a la literatura.

3. Metodología modelos aplicados

En este acápite se expone la metodología y los datos utilizados para el desarrollo de este trabajo, lo que implica detallar las características de las pruebas de robustez de los modelos aplicados.

3.1. Metodología

De acuerdo con la perspectiva de Becker, se tiene que el empleador maximiza la función de utilidad:

$$U = pF(N_a + N_b) - w_a N_a - w_b N_b - dN_b$$

Sujeto a $N = N_a + N_b$

Donde, para el caso de estudio de este trabajo, se tiene que A son mujeres sin hijos y B son mujeres con hijos y el parámetro $d = 0$, puesto que no existe discriminación por gusto o por preferencias por parte de los empleadores hacia las mujeres con hijos (solo en el caso hipotético en que las trabajadoras llevaran consigo a sus hijos al lugar de trabajo, indisponiendo a los empleadores y el normal funcionamiento de las actividades laborales). Además, como se mencionó anteriormente es poco factible en el mercado laboral formal encontrar que $w_a \neq w_b$.

En ese orden de ideas, el problema planteado en este trabajo se simplifica maximizando una función de utilidad del empleador de la siguiente forma:

$$U = pF(N_a + N_b) - w(N_a + N_b) - dN_b$$

Pero, entrando en el campo de la discriminación estadística de Phelps, el empleador percibe que las trabajadoras con hijos tienen en promedio menor productividad que las trabajadoras sin hijos. No obstante, el empleador no conoce en realidad los niveles de productividad de las trabajadoras, pero sí el grupo al que pertenece; por lo cual utiliza señales (en nuestro caso, la cantidad de hijos como medida de la fertilidad) de acuerdo con la información disponible para tratar de aproximarlos. En este sentido, los empleadores esperarán que en promedio la productividad de las mujeres con hijos sea menor que las mujeres sin hijos. Así, se tiene que $PmgN_b < PmgN_a$; y dado que se asume que en el mercado laboral formal $w_a = w_b$, estas diferencias en la productividad

percibida por el empleador se verán reflejadas en la proporción de las mujeres con hijos que logran emplearse. De acuerdo con lo anterior, se puede proponer una función de dicha proporción dada por la siguiente ecuación:

$$\frac{N_b}{N_a + N_b} = F(q, \text{señal}, \varepsilon)$$

Donde q es un vector de variables que permiten aproximarse a una medida de la productividad o grado de calificación, la *señal* se refiere a la información de los candidatos a la que tienen acceso los empleadores, la cual para nuestro caso específico será el número de hijos (variable visible de la fertilidad) y un término de error ε . En este sentido, el problema en el que nos concentramos es calcular la probabilidad de que las mujeres de tipo a y tipo b consigan un empleo formal, teniendo en cuenta variables que reflejen su productividad, señales que indiquen mayor o menor fertilidad y variables del entorno regional, buscando encontrar efectos significativos sobre la fertilidad en la probabilidad de que una mujer consiga un empleo formal.

$$P(\text{Empleada formal} / \text{Hijos})$$

Para esto, se utiliza una función probabilística que sigue los lineamientos básicos de una ecuación de Mincer, teniendo en cuenta que las variables explicativas incorporadas en dichas ecuaciones para explicar salarios son las mismas que pueden impactar la probabilidad de conseguir un mejor empleo. El factor diferenciador es la inclusión de las variables de señalización a través de la fertilidad.

Probabilidad (Ng sea empleada) = F(Productividad (edad, formación, experiencia, jefe de hogar), Señalización (Fertilidad), zona (rural o urbana), Localización (Efectos fijos por Departamento)).

3.1.1. Modelo logit multinomial

El modelo econométrico tipo logit multinomial consiste en un modelo de elección discreta con aplicación en situaciones en las que la variable dependiente representa una elección. Este modelo predice la probabilidad de ocurrencia de un suceso determinado en relación con los valores de las variables independientes. Siguiendo a Agresti (2002), una importante aplicación del modelo es determinar los efectos que tienen las variables explicativas sobre la elección de un sujeto de un conjunto discreto de opciones. El modelo se puede sintetizar en dos ecuaciones:

$$P(Y = j | X) = \frac{\exp(X\beta_j)}{1 + \sum_{k=1}^J \exp(X\beta_k)} = p_j(X, \beta)$$

$$P(Y = 0 | X) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^j \exp(X\beta_h)} = p_0(X, \beta)$$

La primera ecuación representa la probabilidad de que la variable dependiente Y sea igual a cualquier valor j exceptuando cero, donde j representa las respuestas o categorías de la variable dependiente, que en este caso, serán los diferentes estatus del mercado laboral al que se enfrentan las mujeres.

3.2. Datos y Especificación Empírica

3.2.1. Datos

Para el desarrollo de este trabajo se utilizan datos de la Gran Encuesta integrada de Hogares producidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Los datos utilizados son para los años 2009 y 2019, de modo que se pueda tener una visión en el mediano plazo de la forma en que han cambiado las posibilidades de acceso a empleo formal de las mujeres con y sin hijos.

De estas encuestas se seleccionan las mujeres mayores de 18 años, en las cuales tiene sentido hablar de formalidad laboral, pues, a pesar de que existen menores de edad que participan del mercado laboral, éstas por definición no pueden tener afiliación a seguridad social como contribuyentes.

3.2.2. Especificación Empírica

De acuerdo con lo mencionado en el capítulo anterior, el modelo elegido es una estimación probabilística del tipo Logit Multinomial que permite estimar las probabilidades de pertenecer a cualquiera de los cuatro tipos de estatus laboral de interés: ocupadas formales, ocupadas informales, desempleadas o inactivas.

En este orden de ideas, la ecuación estimada se la siguiente:

$$\begin{aligned} Prob(Y_i = j) = & F(\beta_0 + \beta_1 Edad_i + \beta_2 Zona Urbana_i + \beta_3 Jefe Hogar_i \\ & + \beta_4 Años de Escolaridad_i + \beta_5 \# \text{ de Hijos}_i + \mu_i + \mu_D) \end{aligned}$$

Donde Y_i es el estatus laboral de la mujer i , tomando los valores: 1 – ocupada formal; 2 – ocupada informal; 3 – desempleada; 4 – inactiva. En la modelación se toma como referente el estatus 2.

La variable $Edad_i$ es la edad en años de cada mujer, $Zona Urbana_i$ es una variable dummy que toma el valor de 1 cuando la mujer vive en zonas urbanas, la variable $Jefe Hogar_i$ es una variable dummy que toma el valor de 1 cuando la mujer es la jefe de su hogar, $Años de Escolaridad_i$ se mide como el número de años de educación y $\# de Hijos_i$ es la variable de interés, y se mide como el número de hijos que viven con la mujer en su hogar.

En esta modelación se utilizan efectos fijos por departamentos para controlar por las heterogeneidades existentes entre los distintos mercados laborales en el territorio colombiano, considerando que es posible tener departamentos en los que la tasa de fertilidad sea mayor o en los que hay mayores probabilidades de ocuparse formalmente.

4. Resultados obtenidos y análisis consecuente

En la Tabla 3 se muestran los resultados de los efectos marginales sobre la media para las estimaciones mediante el modelo Logit Multinomial utilizando los datos de la GEIH en 2009 y 2019. En términos generales, los coeficientes encontrados en ambos modelos son consistentes y mantienen la significancia estadística en ambos periodos.

En primera instancia, los resultados con respecto a la edad muestran que las mujeres de mayor edad tienen menor probabilidad de enrolarse en el mercado laboral formal en comparación con la informalidad, al igual que tienen una menor probabilidad de estar desempleadas, mientras que la probabilidad de ser inactivas es más alta.

En lo relacionado con la zona, las mujeres que residen en zonas urbanas tienen una mayor probabilidad de ser formales en comparación con las mujeres de zonas rurales, pero a su vez, tienen una mayor probabilidad de estar desempleadas. En contraste, en las zonas rurales es más probable que las mujeres estén en la inactividad, por lo que no hacen parte de la población económicamente activa.

Al analizar la variable jefe de hogar, se encuentra que hay una mayor propensión a la formalidad en las mujeres jefe de hogar, las que, a su vez, presentan menor probabilidad de estar desempleadas e inactivas, precisamente por su condición de jefes de hogar y su responsabilidad de los miembros de la familia.

La variable escolaridad, que es una de las más importantes en términos del éxito laboral tanto de hombres como de mujeres, muestra también un resultado consistente entre los dos años analizados. Es claro que una mayor escolaridad de las mujeres genera un incremento en la probabilidad de emplearse formalmente, mientras reduce la probabilidad de estar en la inactividad. No obstante, las mujeres más educadas tienen una mayor tendencia a estar en el desempleo en comparación con la informalidad laboral. Es decir, que las mujeres más educadas prefieren estar buscando empleos por largos periodos antes que ocuparse en la informalidad.

Por último, los coeficientes de la variable de interés, que representa la señal de la fertilidad en el mercado laboral (número de hijos) muestran que las mujeres con más hijos tienen una menor probabilidad de ocuparse formalmente, en comparación con la

informalidad, y a su vez, el mayor número de hijos implica que estas mujeres serán más propensas a ser desempleadas y menos propensas a ser inactivas. Es decir, que estas mujeres, al tener una mayor responsabilidad, salen al mercado laboral, pero con poco éxito.

Tabla 3. Resultados para Efectos Marginales de Estimaciones Logit Multinomial – 2009 y 2019

VARIABLES	Año 2009				Año 2019			
	Estatus				Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Edad	-0.00905*** (9.17e-05)		-0.0330*** (0.000117)	0.0367*** (5.88e-05)	-0.0137*** (7.03e-05)		-0.0327*** (0.000103)	0.0394*** (5.27e-05)
Zona (Urbano=1)	0.694*** (0.00481)		0.409*** (0.00394)	-0.469*** (0.00195)	0.831*** (0.00355)		0.737*** (0.00394)	-0.325*** (0.00179)
Jefe de Hogar	0.146*** (0.00237)		-0.155*** (0.00295)	-0.830*** (0.00169)	0.210*** (0.00189)		-0.122*** (0.00262)	-0.695*** (0.00148)
Años de Escolaridad	0.272*** (0.000299)		0.0407*** (0.000346)	-0.0203*** (0.000193)	0.258*** (0.000261)		0.0509*** (0.000336)	-0.00172*** (0.000173)
Número de Hijos	-0.0464*** (0.00101)		0.00233** (0.00109)	-0.0362*** (0.000584)	-0.0275*** (0.000899)		0.0150*** (0.00115)	0.00831*** (0.000618)

VARIABLES	Año 2009				Año 2019			
	Estatus				Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Constante	-3.555*** (0.00718)		-0.838*** (0.00751)	-0.335*** (0.00422)	-3.333*** (0.00588)		-1.239*** (0.00746)	-0.781*** (0.00406)
Pseudo R2	0.1487				0.1477			
Observations	194,976	194,976	194,976	194,976	199,057	199,057	199,057	199,057

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota: elaboración propia.

A pesar de que los resultados descritos anteriormente encontrados con el análisis de los efectos marginales para los modelos estimados, en este tipo de estimaciones es más ilustrativo realizar un análisis de las probabilidades estimadas de acuerdo con las características de la población para ver con mayor detalle la forma en que se comportan las probabilidades de pertenecer a cada uno de los estatus del mercado laboral que son de interés en este trabajo: empleo formal, empleo informal, desempleo e inactividad.

En tal sentido, a continuación, se realiza un análisis de las probabilidades estimadas para el año 2009, 2019 y una breve comparación de la forma en que cambiaron dichas probabilidades en este periodo de 10 años abordado.

4.1. Análisis de probabilidades – 2009

Para analizar en detalle las probabilidades estimadas de pertenecer a cada uno de los estatus del mercado laboral considerados, en la Tabla 4 se muestra que, en promedio, para el 2009 las mujeres sin hijos tenían una probabilidad del 15.6% de ocuparse en el mercado laboral formal, mientras que las mujeres con hijos solo del 13%, la diferencia entre los dos grupos es estadísticamente significativa.

Adicionalmente, las mujeres sin hijos tienen una menor probabilidad de ocuparse en el mercado laboral informal (31.3%), mientras que las mujeres con hijos son más propensas a ocuparse en este tipo de empleo con un 37.3%, y de nuevo, la diferencia es estadísticamente significativa.

En términos del desempleo, las mujeres sin hijos tienen una probabilidad mucho más baja de estar desempleadas (5.6%) en comparación con las mujeres con hijos, cuya probabilidad es del 7.5%, y de nuevo, las diferencias son estadísticamente significativas.

Por último, las mujeres con hijos son menos propensas a estar en la inactividad, con una probabilidad del 42.3%, mientras las mujeres sin hijos tienen una probabilidad de ubicarse en este estatus del 47.5%. Este último resultado indicaría que la maternidad implica una mayor participación de las mujeres en el mercado laboral, a pesar de que al participar no tengan tanto éxito y terminen fácilmente en la informalidad o el desempleo.

Un aspecto para resaltar es la alta propensión a que las mujeres tanto con hijos, como sin hijos hagan parte de la población económicamente inactiva, pero mucho más en el caso de las mujeres sin hijos. Muy probablemente, si estas mujeres hicieran parte de la

fuerza laboral, las brechas salariales entre hombres y mujeres serían mayores, producto de la mayor presión en el mercado de trabajo.

Tabla 4. Test de Medias en Probabilidades para cada Estatus Laboral (Mujeres Sin Hijos vs Mujeres Con Hijos) 2009

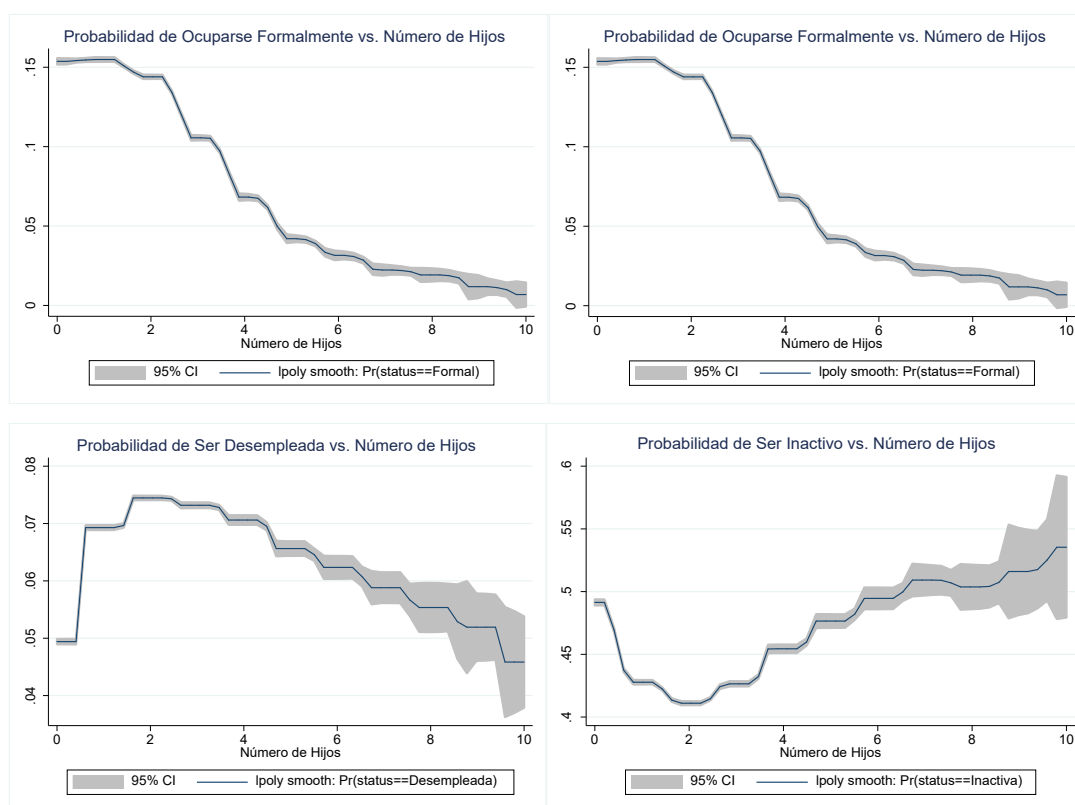
Estatus Laboral	Sin hijos	Con hijos	Diferencia	SE
Formal	0.156	0.130	0.026**	0.001
Informal	0.313	0.373	-0.060**	0.001
Desempleado	0.056	0.075	-0.019**	0.000
Inactivo	0.475	0.423	0.053**	0.001
N	194,976			

Nota: elaboración propia.

El análisis gráfico de probabilidades que se muestra a continuación para cada uno de los estatus laborales muestra que a medida que incrementa el número de hijos se reduce la probabilidad de ocuparse formalmente, y esta reducción se da especialmente a partir del primer hijo, por lo que resulta claro que el mercado laboral penaliza drásticamente a las madres. En el gráfico superior derecho se puede observar que la probabilidad de ocuparse informalmente también se incrementa significativamente a partir del primer hijo, pasando de niveles cercanos al 30% al 35%, pero luego del cuarto hijo, esta probabilidad se estabiliza.

En el gráfico inferior izquierdo muestra que al tener el primer hijo se dispara la probabilidad de estar desempleada y ésta sigue creciendo aún con el segundo hijo. Luego del segundo hijo, la probabilidad de estar desempleada empieza a decrecer de forma escalonada. No obstante, este fenómeno no es ajeno al comportamiento de la inactividad. El gráfico de la parte inferior derecha muestra que, cuando las mujeres tienen el primer hijo reducen su probabilidad ser inactivas, por lo que la maternidad las lleva a participar más en el mercado laboral. Sin embargo, después del segundo hijo, empieza a incrementar significativamente la probabilidad de ser inactivas en el mercado laboral. Estos dos resultados indican que las mujeres con más de dos hijos reducen su probabilidad de estar desempleadas, pero no porque sean más exitosas en el mercado laboral, sino porque se ven forzadas a salir del mismo para ocuparse probablemente de las labores del hogar.

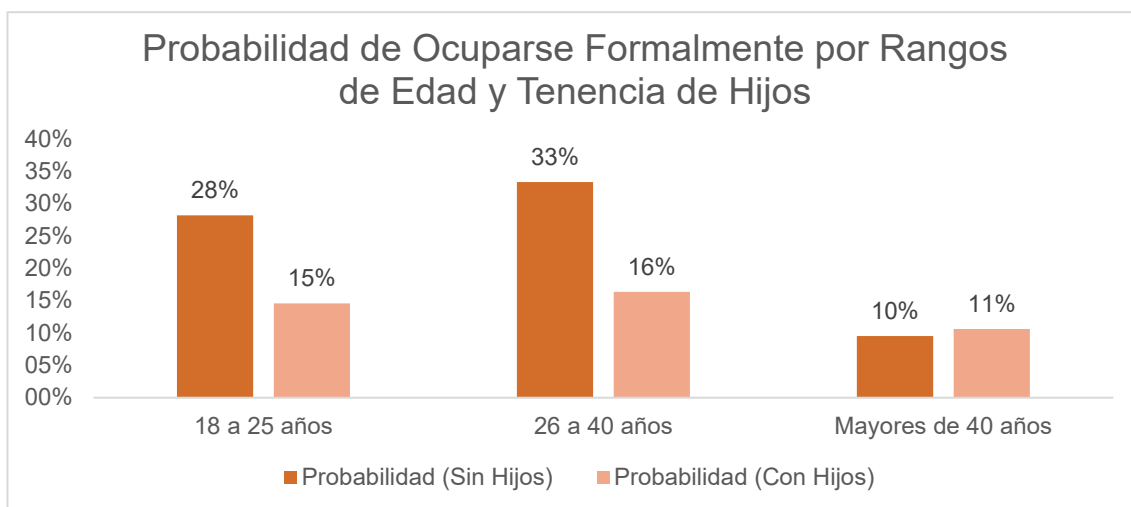
Gráfico 1. Probabilidad por Estatus Laboral vs. Número de Hijos



Nota: elaboración propia.

En lo relacionado con la edad, el siguiente gráfico muestra que las mujeres más jóvenes tienen una mayor probabilidad de ser ocupadas formales. No obstante, tanto en el grupo de 18 a 25 años y de 26 a 40 años hay una gran brecha en la probabilidad de ocuparse formalmente entre las mujeres sin hijos y las mujeres con hijos. Sin embargo, en el grupo de mujeres mayores de 40 años, la probabilidad de ocuparse formalmente no es significativamente diferente.

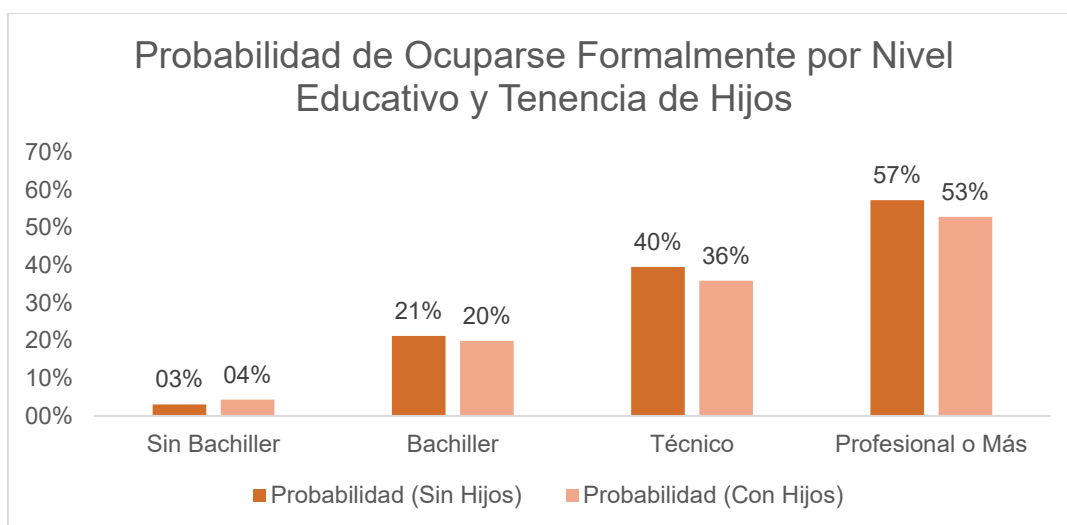
Gráfico 2. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Rangos de Edad y Tenencia de Hijos



Nota: elaboración propia.

En términos del nivel educativo, las mujeres sin bachillerato completo tienen una probabilidad bastante baja de ocuparse formalmente, independiente de su condición de maternidad (entre el 3 y el 4%), mientras que a medida que incrementa el nivel educativo la brecha en dicha probabilidad entre mujeres sin hijos y con hijos empieza a crecer. En mujeres con bachillerato completo y sin hijos la probabilidad de ocuparse formalmente es del 21%, mientras que en las que tienen hijos es del 20%. Lo interesante del siguiente gráfico es la forma en que se amplía la brecha entre estos dos grupos de mujeres a medida que crece su nivel de formación, a pesar de que es claro que una mayor educación aumenta claramente la probabilidad de ocuparse formalmente.

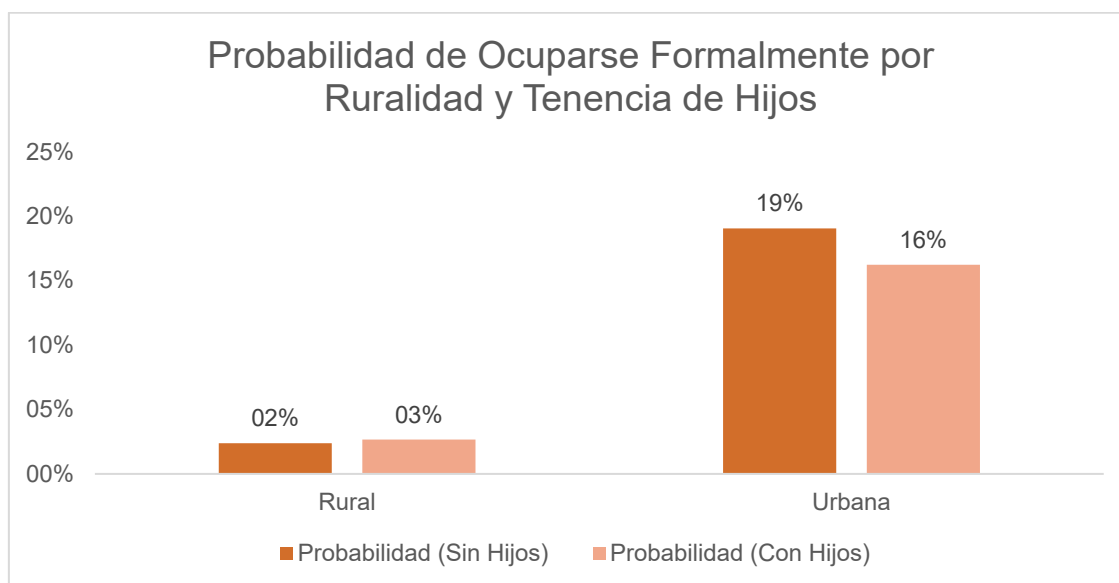
Gráfico 3. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Nivel Educativo y Tenencia de Hijos



Nota: elaboración propia.

Finalmente, en términos de la ruralidad, en mujeres de zonas rurales no hay gran diferencia en la probabilidad de enrolarse en el mercado laboral formal, pues en esta zona se ubica entre el 2 y el 3%, mientras que, en zonas urbanas, la probabilidad de una mujer sin hijos ocupar un empleo formal es 3 puntos porcentuales más alta.

Gráfico 4. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Nivel Educativo y Tenencia de Hijos



Nota: elaboración propia.

4.2. Análisis de probabilidades – 2019

Al analizar los resultados para el año 2019 agrupados en la Tabla 5, se puede observar que, en promedio, las mujeres con hijos tenían una probabilidad del 17.1% de acceder a empleo formal y las mujeres sin hijos, por su parte, una probabilidad del 18.1%; lo cual indica que en la última década hubo una evolución positiva en la situación de las mujeres en el contexto laboral en Colombia, con un aumento significativo en la probabilidad de ser empleadas formales de más de cuatro puntos porcentuales para las mujeres con hijos y de más de tres puntos porcentuales para las mujeres sin hijos, además se evidencia una reducción en la brecha entre ambos grupos.

En lo que respecta al mercado laboral informal, en 2019 las mujeres con hijos tenían una probabilidad del 35.9% de pertenecer a este, mientras que las mujeres sin hijos tenían una probabilidad del 30.8%, por lo que se continúa evidenciando una mayor

participación de mujeres con hijos en el sector informal en comparación con las mujeres sin hijos, aunque esta vez un poco menor con respecto al 2009.

Por otro lado, la probabilidad de ser desempleada en 2019 fue, en promedio, del 5% para mujeres sin hijos y del 6.7% para mujeres con hijos, lo que evidencia nuevamente una desventaja por parte de las madres y, al igual que en el 2009, la diferencia entre las probabilidades de ambos grupos sigue siendo estadísticamente significativa. Finalmente, se observa que en el 2019 nuevamente la probabilidad de estar inactiva fue, en promedio, mayor para las mujeres sin hijos, con una probabilidad del 46.1%, más de 6 puntos porcentuales por encima de la probabilidad para las mujeres con hijos.

Tabla 5. Test de Medias en Probabilidades para cada Estatus Laboral (Mujeres Sin Hijos vs Mujeres Con Hijos) 2019

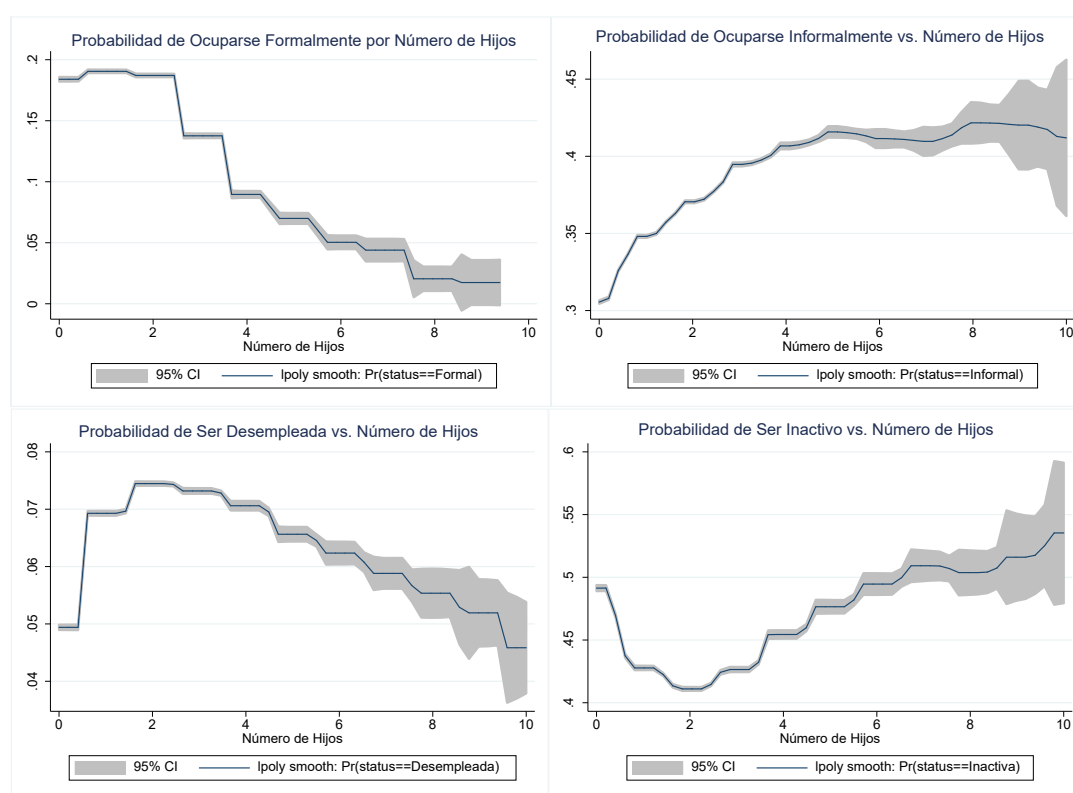
Estatus Laboral	Sin hijos	Con hijos	Diferencia	SE
Formal	0.181	0.171	0.010**	0.001
Informal	0.308	0.359	-0.051**	0.001
Desempleado	0.05	0.067	-0.017**	0
Inactivo	0.461	0.402	0.059**	0.001
N	199,057			

Nota: elaboración propia.

De acuerdo con el análisis gráfico, como es de esperar, se observa una relación negativa entre el número de hijos y la probabilidad de tener un trabajo formal, pero esta vez se puede notar una significativa reducción a partir del segundo hijo y no a partir del primero como en el 2009. Lo que puede ser considerado como un avance en inclusión y tolerancia de los empleadores formales hacia las mujeres con hijos. Asimismo, gráficamente se puede ver que la relación positiva entre la probabilidad de ser trabajadora informal y el número de hijos es clara y, particularmente, se evidencia que a partir del primer hijo la probabilidad de ocuparse informalmente aumenta drásticamente, aunque marginalmente decrece. Cabe mencionar que a partir del quinto hijo la relación no es clara, debido a que en la actualidad no es muy común encontrar mujeres con más de esa cantidad de hijos.

En el Gráfico 5 se puede observar que la probabilidad de que una mujer sea desempleada aumenta notoriamente con el primer hijo y también con el segundo, aunque en menor medida. Luego, la probabilidad de ser desempleada decrece a medida que aumenta la cantidad de hijos. Con respecto a la inactividad, se observa un comportamiento muy similar al del 2009: la probabilidad de ser inactiva cae con uno y dos hijos, sin embargo, a partir del segundo la probabilidad empieza a crecer. Nuevamente se reitera que decreciente probabilidad de ser desempleada en mujeres con más de dos hijos no se debe a que ingresen al mercado laboral, sino a que pasan a hacer parte del grupo de inactivos porque se dedican al cuidado de los hijos.

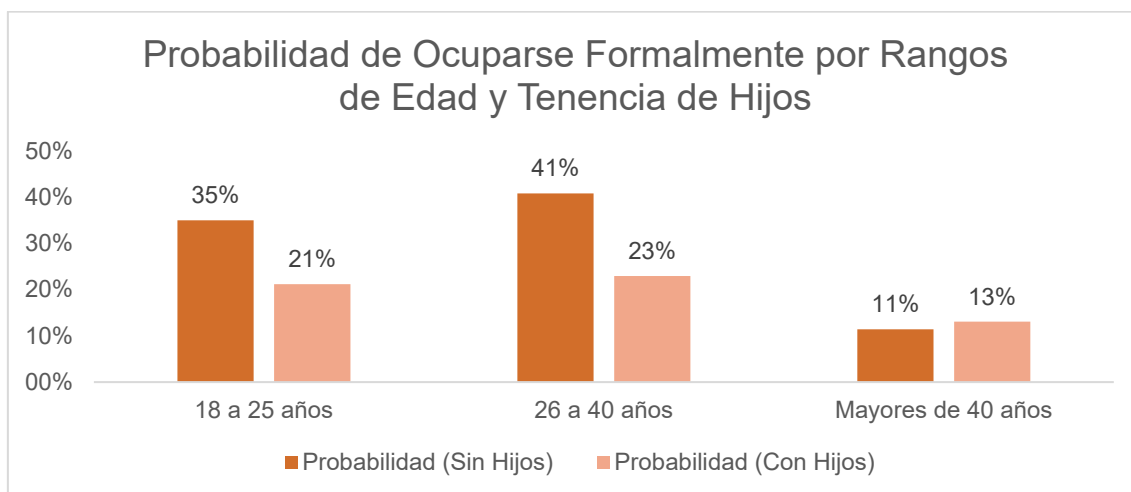
Gráfico 5. Probabilidad por Estatus Laboral vs. Número de Hijos



Nota: elaboración propia.

Al agrupar los datos por rangos de edad, se tiene que son las mujeres entre 26 y 40 años las que tienen mayores probabilidades de ser contratadas formalmente; sin embargo, se evidencia una significativa brecha entre las mujeres que tienen hijos y las que no, con una probabilidad del 23% para el primer grupo y del 41% para el segundo. Dicha brecha también se observa en el grupo de mujeres entre 18 y 25 años.

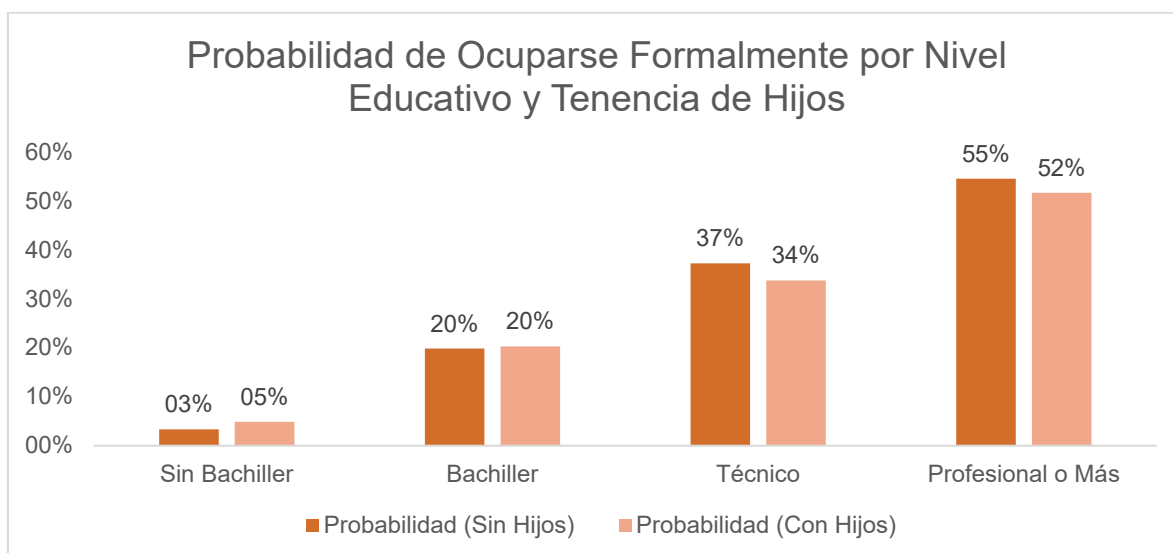
Gráfico 6. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Rangos de Edad y Tenencia de Hijos



Nota: elaboración propia.

Por otro lado, si se agrupan los datos teniendo en cuenta el nivel educativo resulta clara que la relación positiva entre el nivel de estudios y la probabilidad de acceder a empleo formal es estadísticamente significativa, sin embargo, para los niveles de educación superiores (técnico y profesional o más) se puede observar que las madres tienen una desventaja de tres puntos porcentuales con respecto a las mujeres sin hijos en la probabilidad de ser formales.

Gráfico 7. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Nivel Educativo y Tenencia de Hijos

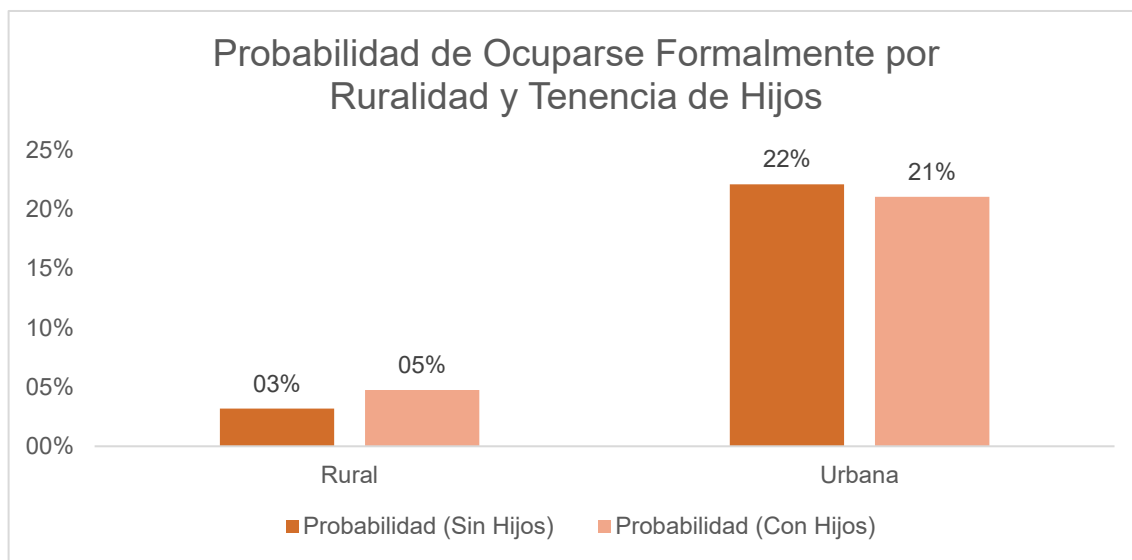


Nota: elaboración propia.

Finalmente, en el Gráfico 8 se observa la probabilidad de las mujeres con hijos y sin hijos de emplearse formalmente, teniendo en cuenta si habitan en áreas urbanas

rurales. Como es de esperar, la probabilidad de emplearse formalmente es mucho mayor en zonas urbanas, pero con una desventaja de 1% para las mujeres con hijos con respecto a las que no tienen hijos; mientras que, en zonas rurales, las mujeres con hijos tienen una probabilidad de ser formales 3 puntos porcentuales más alta que las mujeres sin hijos.

Gráfico 8. Probabilidad de Ocuparse Formalmente por Nivel Educativo y Tenencia de Hijos

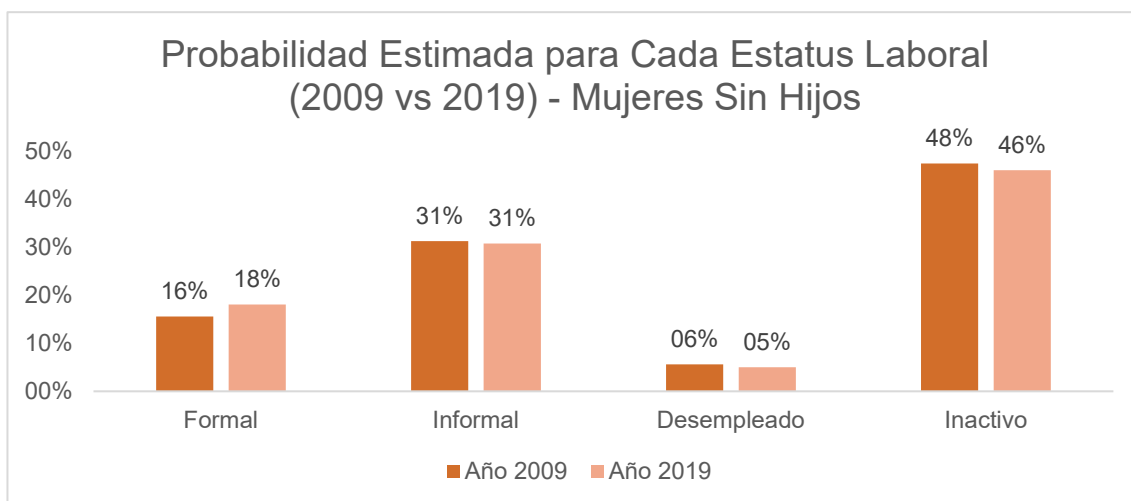


Nota: elaboración propia.

4.3. Análisis Comparativo – 2009 vs 2019

Al analizar los resultados de las probabilidades estimadas entre los años 2009 y 2019, para el grupo de mujeres sin hijos, se observa que incrementó la probabilidad de ocuparse formalmente, pasando del 16% al 18%, mientras que la probabilidad de ocuparse informalmente se mantuvo en este periodo de 10 años sobre el 31%. La probabilidad de estar desempleadas bajó de un 6% a un 5%, y el otro cambio importante se observa en la probabilidad de ser inactivas, la cual bajó del 48% al 46%, siendo aún una probabilidad bastante alta.

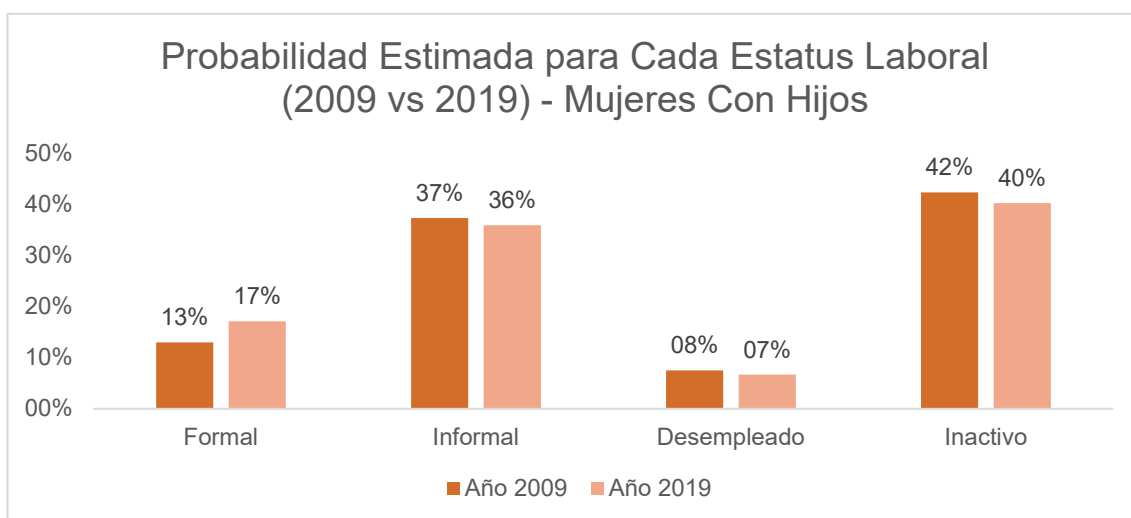
Gráfico 9. Probabilidad Estimada para Cada Estatus Laboral (2009 – 2019). Mujeres Sin Hijos



Nota: elaboración propia.

En el grupo de las mujeres con hijos, en el Gráfico 10 se encuentra también un incremento significativo en la probabilidad de ocuparse formalmente, pasando del 13% al 17%, mostrando que, en general, la formalidad laboral mejoró tanto en mujeres con hijos, como en mujeres sin hijos. Adicionalmente, en el gráfico se observa que en este grupo se dio una leve disminución en la probabilidad de ocuparse informalmente de un punto porcentual, al igual que en la probabilidad de estar desempleadas. A su vez, en la probabilidad de estar en la inactividad, se observa una disminución de 2 puntos porcentuales en este grupo de mujeres con hijos. Estos resultados, en primera instancia, indicarían que, a pesar de que las mejoras en la situación laboral de las mujeres en general no fueron muy notorias, en el caso de las mujeres con hijos las condiciones han evolucionado de forma más significativa.

Gráfico 10. Probabilidad Estimada para Cada Estatus Laboral (2009 – 2019)



Nota: elaboración propia.

Por último, al analizar la evolución de las brechas en probabilidades para mujeres sin hijos y mujeres con hijos en cada uno de los estatus laborales analizados, el Gráfico 11 muestra que, el primer cambio notorio encontrado es una disminución en la brecha en probabilidades de enrolarse en el mercado laboral formal. Mientras en 2009 la probabilidad de ocuparse formalmente de las mujeres sin hijos era 20% mayor a la de las mujeres con hijos, en 2019, esta brecha se redujo a un 6%.

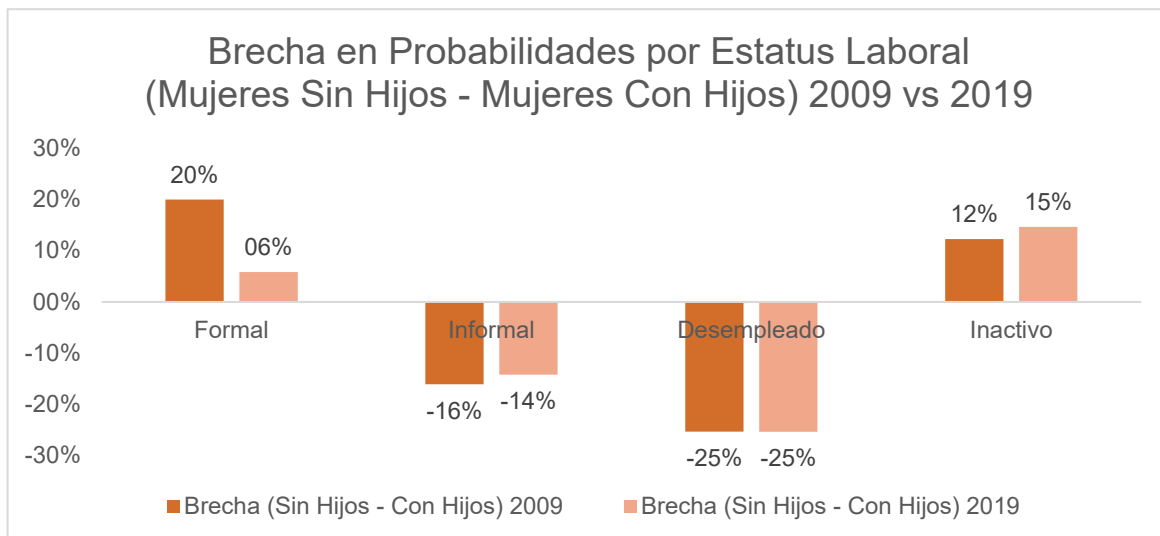
Adicionalmente, en lo relacionado con la informalidad, la brecha existente en probabilidades se redujo en 2 puntos porcentuales, mostrando también un avance en la reducción de brechas entre mujeres sin hijos y mujeres con hijos en la probabilidad de ocuparse informalmente.

Sin embargo, en términos de la probabilidad de estar en el desempleo, la brecha se mantuvo en este periodo de 10 años en un 25%, indicando que las mujeres sin hijos tienen un 25% menos de probabilidad de ser desempleadas.

No obstante, parte de la brecha anterior se puede explicar por el comportamiento de la inactividad, donde se encuentra que la brecha pasó de un 12% a un 15% en probabilidad, indicando que en la actualidad es mucho más probable que las mujeres con hijos entren en la inactividad laboral.

A pesar de este último resultado, es importante mencionar que el balance es ligeramente positivo, mostrando que, al menos en términos de formalidad laboral, la condición de las mujeres con hijos mejoró en los últimos diez años, y considerando que en general, esta probabilidad incrementó en ambos grupos de mujeres, se puede concluir que el incremento fue mayor en el caso de las mujeres con hijos, lo que muestra que cada vez habría menor discriminación por parte de los empleadores para emplear formalmente a mujeres madres.

Gráfico 11. Brecha en Probabilidades por Estatus Laboral (Mujeres Sin Hijos - Mujeres Con Hijos) 2009 vs 2019



Nota: elaboración propia.

5. Pruebas de Robustez

Teniendo en cuenta el propósito del trabajo, se realizan dos pruebas de robustez para analizar la consistencia del modelo estimado. En primera instancia, se estima el modelo propuesto, pero la variable de interés solo considera la cantidad de hijos menores de 5 años. Esta prueba es importante, considerando que los niños más pequeños pueden representar mayores dificultades en lo relacionado con la participación de las mujeres en el mercado laboral y pueden ser concebidos por los empleadores como una señal más fuerte de una menor productividad.

Los resultados de la Tabla 1 indican que los signos y significancia de las variables de control en general se mantienen, y en términos de la variable de interés, se encuentra de nuevo que las madres con hijos menores de 5 años tienen una menor probabilidad de enrolarse en el mercado laboral formal, y a su vez una mayor probabilidad de estar desempleadas. No obstante, contrario a lo que se encontró en el modelo inicial, se observa que en este grupo de mujeres hay una mayor propensión a estar en la inactividad laboral, antes que dedicarse a empleos informales, por lo que se puede intuir que una buena parte de las mujeres con hijos menores de 5 años van a salir temporalmente del mercado laboral, y en su retorno, será mucho más difícil aún ocuparse en el mercado laboral formal por la interrupción en la experiencia laboral que implica esta salida.

Tabla 1. Prueba de Robustez. Modelo Logit Multinomial. Hijos Menores de 5 Años

VARIABLES	Hijos Menores de 5 años (2019)			
	Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Edad	-0.0177*** (7.85e-05)		-0.0337*** (0.000115)	0.0522*** (5.85e-05)
Zona (Urbano=1)	0.819*** (0.00356)		0.729*** (0.00393)	-0.296*** (0.00181)
Jefe de Hogar	0.183*** (0.00188)		-0.132*** (0.00261)	-0.697*** (0.00150)
Años de Escolaridad	0.260*** (0.000259)		0.0501*** (0.000332)	-0.00158*** (0.000173)

VARIABLES	Hijos Menores de 5 años (2019)			
	Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Número de Hijos	-0.211*** (0.00202)		0.0347*** (0.00247)	0.746*** (0.00156)
Constante	-3.164*** (0.00583)		-1.169*** (0.00755)	-1.578*** (0.00406)
Efectos Fijos por Departamentos	Sí			
Pseudo R2	0.1586			
Observations	194,976	194,976	194,976	194,976
Standard errors in parentheses				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Nota: elaboración propia.

En línea con el ejercicio anterior, se estima de nuevo el modelo inicial considerando como variable de interés la cantidad de hijos menores de 10 años para ver si los efectos cambian de forma significativa, según se muestra en la Tabla 2. En este caso, es importante mencionar que de nuevo se observa una mayor propensión a la inactividad laboral de este grupo de mujeres, y desde la perspectiva del desempleo, no hay efectos significativos estadísticamente. Es decir, que las mujeres con hijos menores de 10 años tienen probabilidades similares de estar en situación de desempleo u ocuparse en un empleo informal. Este resultado se puede deber a la flexibilidad que empiezan a tener estas mujeres a medida que sus hijos crecen y les permite entonces desarrollar más actividades económicas, aunque sean informales.

Tabla 2. Prueba de Robustez. Modelo Logit Multinomial. Hijos Menores de 10 Años

VARIABLES	Hijos Menores de 10 años (2019)			
	Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Edad	-0.0179*** (8.02e-05)		-0.0337*** (0.000117)	0.0514*** (6.10e-05)
Zona (Urbano=1)	0.813*** (0.00356)		0.730*** (0.00394)	-0.282*** (0.00180)

VARIABLES	Hijos Menores de 10 años (2019)			
	Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Jefe de Hogar	0.181*** (0.00189)		-0.131*** (0.00262)	-0.693*** (0.00149)
Años de Escolaridad	0.259*** (0.000259)		0.0499*** (0.000332)	-7.73e-05 (0.000172)
Número de Hijos	-0.164*** (0.00141)		0.000314 (0.00174)	0.399*** (0.00106)
Constante	-3.103*** (0.00604)		-1.163*** (0.00783)	-1.577*** (0.00427)
Efectos Fijos por Departamentos	Sí			
Pseudo R2	0.1546			
Observations	194,976	194,976	194,976	194,976
Standard errors in parentheses				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Nota: elaboración propia.

En línea con el ejercicio anterior, se estima de nuevo el modelo inicial considerando como variable de interés la cantidad de hijos menores de 10 años para ver si los efectos cambian de forma significativa, según se muestra en la Tabla 2. En este caso, es importante mencionar que de nuevo se observa una mayor propensión a la inactividad laboral de este grupo de mujeres, y desde la perspectiva del desempleo, no hay efectos significativos estadísticamente. Es decir, que las mujeres con hijos menores de 10 años tienen probabilidades similares de estar en situación de desempleo u ocuparse en un empleo informal. Este resultado se puede deber a la flexibilidad que empiezan a tener estas mujeres a medida que sus hijos crecen y les permite entonces desarrollar más actividades económicas, aunque sean informales.

Tabla 2. Prueba de Robustez. Modelo Logit Multinomial. Hijos Menores de 10 Años

VARIABLES	Hijos Menores de 10 años (2019)			
	Estatus			
	Formal	Informal	Desempleado	Inactivo
Edad	-0.0179*** (8.02e-05)		-0.0337*** (0.000117)	0.0514*** (6.10e-05)
Zona (Urbano=1)	0.813*** (0.00356)		0.730*** (0.00394)	-0.282*** (0.00180)
Jefe de Hogar	0.181*** (0.00189)		-0.131*** (0.00262)	-0.693*** (0.00149)
Años de Escolaridad	0.259*** (0.000259)		0.0499*** (0.000332)	-7.73e-05 (0.000172)
Número de Hijos	-0.164*** (0.00141)		0.000314 (0.00174)	0.399*** (0.00106)
Constante	-3.103*** (0.00604)		-1.163*** (0.00783)	-1.577*** (0.00427)
Efectos Fijos por Departamentos	Sí			
Pseudo R2	0.1546			
Observations	194,976	194,976	194,976	194,976
Standard errors in parentheses				
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

Nota: elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones

En esta sección se consignan las principales conclusiones derivadas del ejercicio teórico y empírico precedente sobre la discriminación laboral de la mujer en Colombia desde la incidencia de la fertilidad en el acceso al empleo formal entre los años 2009 y 2019.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo es posible aseverar, en primer lugar, que con respecto a la variable fertilidad o número de hijos, las mujeres con hijos tienen una menor probabilidad de ocuparse formalmente, en comparación con las mujeres sin hijos, y a su vez, el mayor número de hijos implica que estas mujeres serán más propensas a ser desempleadas y menos propensas a ser inactivas. Es decir, que las mujeres madres, al tener una mayor responsabilidad, intentan entrar al mercado laboral, pero con poco éxito.

En segundo lugar, las mujeres de mayor edad tienen menor probabilidad de enrolarse en el mercado laboral formal, al igual que tienen una menor probabilidad de estar desempleadas, mientras que la probabilidad de ser inactivas es más alta. Esto también tiene relación con el lugar en que habitan, pues las mujeres que residen en zonas urbanas tienen una mayor probabilidad de ser formales en comparación con las mujeres de zonas rurales, pero a su vez, tienen una mayor probabilidad de estar desempleadas. En contraste, en las zonas rurales es más probable que las mujeres estén en la inactividad, por lo que no hacen parte de la población económicamente activa.

En tercer lugar, respecto a la variable escolaridad, se encontró que un mayor nivel educativo del sexo femenino genera un incremento en la probabilidad de emplearse formalmente, mientras reduce la probabilidad de estar en la inactividad. No obstante, las mujeres más educadas tienen una mayor tendencia a estar en el desempleo en comparación con la informalidad laboral, esto es porque que las mujeres más educadas prefieren estar buscando empleos por largos periodos antes que ocuparse en la informalidad.

La cuarta conclusión refiere a los resultados específicos del ejercicio empírico sobre los dos periodos de tiempo escogidos, 2009 y 2019, y sus convergencias o divergencias.

Primero. Se encontró que para el 2009 las mujeres sin hijos tenían una probabilidad del 15.6% de ocuparse en el mercado laboral formal, mientras que las mujeres con hijos solo del 13%, siendo la diferencia entre los dos grupos estadísticamente significativa. Adicionalmente, las mujeres sin hijos tenían una menor probabilidad de ocuparse en el mercado laboral informal (31.3%), mientras que las mujeres con hijos eran más propensas a ocuparse en este tipo de empleo con un 37.3%.

En términos del desempleo, las mujeres sin hijos tenían una probabilidad mucho más baja de estar desempleadas (5.6%) en comparación con las mujeres con hijos, cuya probabilidad era del 7.5%. Por último, las mujeres con hijos eran menos propensas a estar en la inactividad, con una probabilidad del 42.3%, mientras las mujeres sin hijos tenían una probabilidad de ubicarse en este estatus del 47.5%.

El número de hijos redujo la probabilidad de ocuparse formalmente, y esta reducción se dio especialmente a partir del primer hijo, por lo que resulta claro que para el año 2009 el mercado laboral penalizaba drásticamente a las madres. Esto iba unido a que la probabilidad de ocuparse informalmente también se incrementaba significativamente a partir del primer hijo, pasando de niveles cercanos al 30% al 35%, pero luego del cuarto hijo, esta probabilidad se estabilizaba. Finalmente, en mujeres con bachillerato completo y sin hijos la probabilidad de ocuparse formalmente era del 21%, mientras que en las que tenían hijos era del 20%, siendo esto nuevamente un indicador de que la fertilidad era un factor en contra de la posibilidad de ingresar al mercado laboral formal.

Segundo. Con respecto al año 2019, los resultados arrojaron que las mujeres con hijos tenían una probabilidad menor de acceder a un empleo formal que las mujeres sin hijos, 17.1% y 18.1%, respectivamente, de lo que se puede decir que en la última década hubo una evolución positiva en la situación de las mujeres en el contexto laboral en Colombia, con un aumento significativo en la probabilidad de ser empleadas formales de más de cuatro puntos porcentuales para las mujeres con hijos y de más de tres puntos porcentuales para las mujeres sin hijos, además se evidenció una reducción en la brecha entre ambos grupos.

En lo que respecta al mercado laboral informal, en 2019 las mujeres con hijos tenían una probabilidad del 35.9% de pertenecer a este, mientras que las mujeres sin hijos tenían una probabilidad del 30.8%, por lo que se evidenció una mayor participación de mujeres con hijos en el sector informal en comparación con las mujeres sin hijos. La probabilidad de ser desempleada en 2019 fue, en promedio, del 5% para mujeres sin

hijos y del 6.7% para mujeres con hijos, lo que evidencia nuevamente una desventaja por parte de las madres y, al igual que en el 2009, a lo que se suma que en el 2019 la probabilidad de estar formalmente activa fue, en promedio, mayor para las mujeres sin hijos.

Un punto importante es que se observó una relación negativa entre el número de hijos y la probabilidad de tener un trabajo formal, pero esta vez se puede notar una significativa reducción a partir del segundo hijo y no a partir del primero como en el 2009, lo que puede ser considerado como un avance en inclusión y tolerancia de los empleadores formales hacia las mujeres con hijos. De igual manera, se pudo observar que la relación positiva entre la probabilidad de ser trabajadora informal y el número de hijos fue clara y, particularmente, se evidencia que a partir del primer hijo la probabilidad de ocuparse informalmente aumenta drásticamente. La decreciente probabilidad de ser desempleada en mujeres con más de dos hijos no se debe a que ingresen al mercado laboral, sino a que pasan a hacer parte del grupo de inactivos porque se dedican al cuidado de los hijos.

Finalmente, se observó que la probabilidad de las mujeres con hijos y sin hijos de emplearse formalmente, depende de si residen en zonas urbanas o rurales, siendo las primeras más propensas a pertenecer al mercado del trabajo formal que las segundas, con una desventaja para las mujeres con hijos con respecto a las que no tienen hijos.

Al contrastar los datos del 2009 y 2019, se puede afirmar que respecto a las mujeres con hijos dentro de la variable fertilidad, incrementó la probabilidad de ocuparse formalmente, pasando del 16% al 18%, mientras que la probabilidad de ocuparse informalmente se mantuvo en este periodo de 10 años sobre el 31%. La probabilidad de estar desempleadas bajó de un 6% a un 5%, y bajó la probabilidad de ser inactivas, pasando del 48% al 46%.

La formalidad laboral mejoró tanto en mujeres con hijos, como en mujeres sin hijos, indicando que en la actualidad es menos probable que estos grupos poblacionales entren en la inactividad laboral. Es dable aseverar que el balance es ligeramente positivo, mostrando que, al menos en términos de formalidad laboral, la condición de las mujeres con hijos mejoró en los últimos diez años, y considerando que en general, esta probabilidad incrementó en ambos grupos de mujeres, se puede concluir que el incremento fue mayor en el caso de las mujeres con hijos, lo que muestra que cada vez

habría menor discriminación por parte de los empleadores para emplear formalmente a mujeres madres.

No obstante, esta progresión, aun las condiciones para el sexo femenino en virtud de la variable fertilidad resultan ser discriminatorios en el acceso al mercado laboral pues estadísticamente los resultados muestran una desigualdad de la que se puede deducir una relación inversamente proporcional entre el tener hijos y tener un empleo formal.

Ante ello, es menester sugerir algunas recomendaciones para hacer frente a esa problemática las cuales deben pasar sobre la adopción e implementación de políticas públicas que ataquen las causales de exclusión de las mujeres en el mercado del trabajo en relación con la variable fertilidad.

Primera recomendación. Fortalecer el marco normativo que penaliza cualquier forma de discriminación hacia la mujer y promover nuevas disposiciones que incentiven a los empleadores a contratar a este grupo poblacional, pues si bien se han expedido sendas leyes que sancionan la discriminación laboral, aún se evidencia la carencia de programas de apoyo al cuidado de los hijos, de iniciativas que permitan generar una jornada laboral más flexible y al mismo tiempo estable para los trabajadores, y a su vez de beneficios fiscales o tributarios hacia las empresas.

Segunda recomendación. Habilitar mayor cantidad de programas sociales relativos a la inserción laboral del sexo femenino, incluyendo servicios de atención infantil y licencias de maternidad, acompañadas además de una mayor flexibilidad laboral, esto con el fin de crear la atmosfera y condiciones necesarias para que este grupo poblacional pueda competir bajo los mismos parámetros y reglas de la oferta y demanda de los demás individuos en el mercado del trabajo.

Se espera que estas recomendaciones, junto con las conclusiones de este trabajo de investigación, sirvan como un referente para hacer frente a una problemática que aqueja a un sector significativo de la ciudadanía colombiana y que pone en entredicho la visión del constituyente primario y del legislador respecto a la igualdad formal y material entre sexos y la proscripción de tratos discriminatorios carentes de una justificación objetiva.

Referencias

- Aigner, Dennis, y Glen G. Cain. (1977), "Statistical Theories of Discrimination in the Labor Market". *Industrial and Labor Relations Review* 30, (Jan): 175-187.
- Alvis, S., Yáñez, L., Quesada, F., Acevedo, R., y Del Río, P. (2010). Fecundidad y participación de la mujer en el mercado laboral en la Costa Caribe y en Colombia. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 9 (19): 90-107,
- Anghel, B. (2018). Brechas Salariales de Género en España. *Estudios sobre la Economía Española - 2018/06*
- Arango LE, Posada CE, Alejandro C. (2003). La participación laboral en Colombia según la nueva encuesta: ¿cambian sus determinantes? *Borradores de Economía, Banco de la República*. 2003 (250).
- Arango LE, Posada CE. (2002). La participación laboral en Colombia. *Borradores de Economía, Banco de la República*. 2002; (217).
- Arango LE, Posada CE., y Charry, A. (2003). , Alejandro C. La participación laboral en Colombia según la nueva encuesta: ¿cambian sus determinantes? *Borradores de Economía, Banco de la República*. 2003 (250).
- Arrow, Kenneth. (1972), "Models of job discrimination", en A. H. Pascal. (Ed.), *Racial discrimination in economic life*. Lexington, Mass.: Lexington Books.
- Azmat, D., y Petrongolo, M. (2014). Gender and the labor market: What have we learned from field and lab experiments? *Labour Economics*, 20(4), 32-40.
- Azmat, D., y Petrongolo, M. (2014). Gender and the labor market: What have we learned from field and lab experiments? *Labour Economics*, 20(4), 32-40.
- Baquero, A., Guataquí, L., y Sarmiento, S. (2000). Un marco analítico de la discriminación laboral. *Teorías, Modalidades y Estudios para Colombia*. Borradores de Investigación. Universidad del Rosario.

- Becker, A., Fernandes, D., y Weichselbaumer (2019). Discrimination in Hiring Based on Potential and Realized Fertility: Evidence from a Large-Scale Field Experiment. IZA – Institute of Labor Economics.
- Becker, A., Fernandes, D., y Weichselbaumer (2019). Discrimination in Hiring Based on Potential and Realized Fertility: Evidence from a Large-Scale Field Experiment. IZA – Institute of Labor Economics.
- Becker, Gary S. (1957), *The Economics of Discrimination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Blau, F. and Kahn, L. (2006) 'The US Gender Pay Gap in the 1990s: Slowing Convergence', *Industrial & Labor Relations Review*, 60(1), 44-78.
- Cardona, L., Morales, L. (2016). Calidad de los vecindarios y oferta laboral femenina en un contexto urbano: un caso aplicado a la ciudad de Medellín. En *Desempleo Femenino en Colombia* (pp. 207-229), editado por Luis Eduardo Arango; Francesca Castellani; Eduardo Lora. Bogotá: Banco de la República.
- Engelhardt H, Kögel T, Prskawetz A. (2004). Fertility and Women's Employment Reconsidered: A Macro-Level Time-Series Analysis for Developed Countries, 1960-2000. *Population Studies*. 2004; 58(1): 109-20.
- Espinoza, A., y Gallegos, I. (2018). Discriminación laboral en Ecuador. *Revista Espacios*, 4(2), 44-56.
- Francés G, y Santana J. (2000) Análisis empírico de los determinantes de la decisión de participación de la mujer en el mercado de trabajo: implicaciones de la hipótesis de mismatch espacial. Barcelona: Departament d'Economia Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona; 2000. p. 25..
- Galvis, L. (2010). Diferencias salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles. En: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, 131. Banco de la República, Bogotá.

- Kerr, C. (1988). The Neoclassical revisionists in labor economics (1940-1960). En: Kaufman, B. (Ed.), *How Labor Markets Work*. Heath and Co, Lexington, pp. 1---46.
- Lago, I. (2002). La discriminación salarial por razones de género. *Reis*, 2(4), 171-196.
- Lehrer, E., velyn y Nerlove, M.arc (1986). "Female Labor Force Participation Behavior and Fertility in the United States.", *Annual Review of Sociology*, No. 12, pp. 181-204.
- Machado. C. (2008). Statistical Discrimination with Fertility: Understanding the Gender Wage Gap and Other Labor Market Diſerences.
- Meza, A. (2018). Discriminación laboral por género: una mirada desde el efecto techo de cristal. *Equidad y Desarrollo*, 4(32), 11-31.
- Mora, J. (2008). La relación entre la participación laboral y las remesas en Colombia. En: Borradores de Economía y Finanzas, 17. Universidad ICESI, Cali.
- Nuvaez, J. (2019). La discriminación laboral en razón del género y la edad en Colombia. *KOINONIA. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Turismo, Ciencias Sociales y Económica, Ciencias del Agro y Mar y Ciencias Exactas y aplicadas.*, 4(4), 7.
- Phelps, E.S. (1973), "The Statistical Theory of Racism and Sexism". *American Economic Review* 4 (Sept.): 659-61.
- Ramírez, N (2019). "A mí me gustaría, pero en mis condiciones no puedo". Maternidad, discriminación y exclusión: el paso del trabajo formal al trabajo informal en confección en Colombia. *Revista CS*, núm. especial, 241-269.
- Ramoni, J., y Merli, P. (2017). Análisis de la estructura del mercado laboral en Colombia: un estudio por género mediante correspondencias múltiples. *Cuadernos de Economía*, 40, 100. 114.
- Robinson, J. (1965). *The Economics of Imperfect Competition*. New York: St. Martin's Press.

- Sabater, M. (2014). La interacción trabajo-familia. la mujer y la dificultad de la conciliación laboral. *Lan Harremanak*, ,30(1), 163-198.
- Sabater, M. (2014). La interacción trabajo-familia. la mujer y la dificultad de la conciliación laboral. *Lan Harremanak*,30(1), 163-198.
- Souza, A. (2002). Labor-market segmentation and the gender wage differential: an industry-level analysis using data from the 1998 swiss wage structure survey. Discussion Paper No. 75 Research Institute for Labour Economics and Labour Law.
- Waldfogel J. (1997). "The Effect of Children on Women's Wages". *American Sociological Review*, 62:209–17.
- Weller, J. (2012). *El fomento de la inserción laboral de grupos vulnerables. Consideraciones a partir de cinco estudios de caso nacional*. CEPAL.