

## Entre brechas y oportunidades: radiografía del empleo femenino en las 13 principales ciudades de Colombia

Fabio Andrés Hincapié Mesa<sup>1</sup>  
Universidad de Caldas  
[fabio.hincapie@ucaldas.edu.co](mailto:fabio.hincapie@ucaldas.edu.co)

Edgard David Serrano Moya<sup>2</sup>  
Universidad de Caldas  
[edgar.serrano@ucaldas.edu.co](mailto:edgar.serrano@ucaldas.edu.co)

José Hernán Parra Sánchez<sup>3</sup>  
Universidad Nacional de Colombia, Manizales  
[jhparrasa@unal.edu.co](mailto:jhparrasa@unal.edu.co)

Jhonny E. Quintero Higueta<sup>4</sup>  
Universidad de Caldas  
[jhonny.511621536@ucaldas.edu.co](mailto:jhonny.511621536@ucaldas.edu.co)

### DOI:

Fecha de recepción: 31 de julio de 2024

Fecha de aprobación: 03 de octubre de 2024



**Cómo citar este artículo:** Hincapié Mesa, F.A.; Serrano Moya, E.D.; Parra Sánchez, J.H.; Quintero Higueta, J. (2024). Entre brechas y oportunidades: radiografía del empleo femenino en las 13 principales ciudades de Colombia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (97), (páginas). DOI:

### Resumen

La participación de las mujeres en el mercado laboral colombiano ha experimentado un crecimiento sostenido desde finales del siglo XX; sin embargo, persisten barreras estructurales que restringen su acceso a empleos formales y de calidad. Este estudio tiene como objetivo analizar las brechas y oportunidades asociadas al empleo femenino y a su calidad en las trece principales ciudades de Colombia y sus áreas metropolitanas, durante el periodo 2015-2021. Para ello, se emplean microdatos de la gran encuesta integrada de hogares (GEIH) y se aplican modelos econométricos probit y logit multinomial, complementados con un modelo de agrupamiento aglomerativo tipo clúster para la identificación de perfiles laborales. Los resultados evidencian que el nivel educativo constituye un factor determinante en la inserción laboral femenina, con una mayor probabilidad de empleo entre las mujeres con formación de posgrado. Asimismo, las mujeres mayores de 30 años presentan una mayor probabilidad de estar empleadas, en comparación con las más jóvenes. En contraste, la percepción de inestabilidad laboral y el deseo de cambiar de empleo reducen significativamente dicha probabilidad. De manera adicional, las mujeres que trabajan desde el hogar o se encuentran en condiciones de informalidad, enfrentan mayores obstáculos para acceder a empleos formales. El análisis de clúster confirma que las mujeres con menores niveles educativos son más propensas al desempleo y a la ocupación en empleos de baja calidad. En

<sup>1</sup> Ph.D. En Ciencias Económicas. Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Magíster en Economía y en Ciencias Económicas, Economista. Universidad de Manizales. Docente de Planta. Universidad de Caldas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9945-9476>

<sup>2</sup> Ph.D. En Ciencias Económicas Universidad Nacional de Colombia. Docente de Planta. Universidad de Caldas, Departamento de Economía y Administración de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7637-6002>

<sup>3</sup> Magíster en Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Especialista en Economía Cafetera y en Estadística. Contador. Universidad de Manizales. Docente. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0070-2718>

<sup>4</sup> Estudiante de Derecho. Universidad de Caldas. Administrador Público. Escuela Superior de Administración Pública – ESAP. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4597-1288>

conjunto, los hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer las políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones laborales de las mujeres, reducir las brechas de género y promover su inclusión en sectores formales de la economía.

**Palabras clave:** mercado laboral; calidad del empleo; desempleo estructural; inactividad; brechas de género; discriminación salarial.

\*\*\*\*\*

## Between Gaps and Opportunities: An Overview of Female Employment in Colombia's 13 Major Cities

### Abstract

Women's participation in the Colombian labor market has experienced sustained growth since the late twentieth century; however, structural barriers continue to limit their access to formal and high-quality employment. This study aims to analyze the gaps and opportunities associated with women's employment and job quality in the thirteen main cities of Colombia and their metropolitan areas during the 2015-2021 period. To this end, microdata from the gran encuesta integrada de hogares (GEIH) are used, and probit and multinomial logit econometric models are applied, complemented by an agglomerative cluster analysis to identify labor market profiles. The findings indicate that educational attainment is a key determinant of women's labor market insertion, with a higher probability of employment among women holding postgraduate degrees. Likewise, women over the age of 30 exhibit a greater likelihood of being employed compared to younger women. In contrast, perceived job instability and the intention to change jobs significantly reduce this probability. Additionally, women engaged in home-based work or informal employment face greater obstacles to accessing formal jobs. The cluster analysis further confirms that women with lower levels of education are more likely to be unemployed or to occupy low-quality jobs. Overall, the results highlight the need to strengthen public policies aimed at improving women's working conditions, reducing gender gaps, and facilitating their inclusion in formal sectors of the economy.

**Keywords:** Labor market; employment quality; structural unemployment; inactivity; gender gaps; wage discrimination.

\*\*\*\*\*

## 1. Introducción

A finales de la década de 1980 y comienzos de 1990, el mercado laboral experimentó transformaciones significativas, en gran medida, asociadas al aumento sostenido de la participación femenina en el ámbito laboral. Este proceso, si bien amplió la presencia de las mujeres en el mercado de trabajo, también estuvo acompañado por un incremento del desempleo femenino<sup>5</sup>. El crecimiento de la participación laboral de las

---

<sup>5</sup> El desempleo femenino se refiere a la inactividad laboral entre las mujeres que buscan empleo (Moghadam, 1988). En otras miradas, como las de Donahoe (1999), Laybourn (2003), Rahikainen (2005) y Arli y Nemlioglu (2023), definen el desempleo femenino como: estar activamente buscando trabajo y no lograr emplearse. Más recientemente, Asongu (2024) sostiene que el desempleo femenino es el porcentaje de desempleo existente entre la fuerza laboral femenina. Para

mujeres respondió a múltiples factores, entre ellos la pérdida de poder adquisitivo de la moneda, los bajos salarios prevalecientes en ese periodo, la disminución de las tasas de fecundidad, la mayor disponibilidad de empleos a tiempo parcial y los incentivos para acceder a cargos de mayor jerarquía.

En un estudio previo, Niemi (1974), identifica tres factores centrales que explican las elevadas tasas de desempleo durante ese periodo: la incorporación masiva de las mujeres al mercado laboral, la insuficiente formación específica y la limitada movilidad ocupacional y geográfica.

A escala global, informes de la Organización Internacional del Trabajo señalan que las brechas de género continúan restringiendo de manera significativa el acceso de las mujeres al empleo formal. En comparación con los hombres, las mujeres enfrentan mayores dificultades para insertarse laboralmente, y cuando logran hacerlo, suelen concentrarse en ocupaciones de menor jerarquía y en condiciones de mayor vulnerabilidad.

En el ámbito regional, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe advierte que la tasa de participación laboral femenina se estancó alrededor del 53 % entre 2003 y 2019, evidenciando la persistencia de sesgos de género en la región. Asimismo, el organismo destaca que la tasa de desempleo femenino ha sido sistemáticamente superior a la masculina a lo largo del periodo analizado.

En el caso colombiano, el mercado laboral femenino ha registrado un crecimiento significativo durante las últimas cuatro décadas. No obstante, la crisis económica de finales de los años 90 tuvo un impacto particularmente severo sobre las tasas de participación y desempleo de las mujeres, agravando su situación laboral (Serrano Moya *et al.*, 2021).

---

el caso colombiano, el desempleo se define como la condición de personas mayores de una edad específica, que durante un periodo determinado no tenían empleo, estaban disponibles para trabajar y habían realizado acciones concretas para buscar empleo remunerado o por cuenta propia.

La población económicamente activa (PEA) femenina pasó del 18,6 % en 1951, al 31,4 % en 1990, y alcanzó el 42,9 % en 2021. De los 22,3 millones de personas ocupadas ese año, el 41,4 % correspondía a mujeres. Además, el promedio geométrico de crecimiento de la PEA femenina en los últimos 20 años fue superior al de los hombres, con 1,75 puntos frente a 1,58 puntos, respectivamente.

Durante la década de 1980, los ajustes macroeconómicos afectaron de manera considerable los ingresos y el empleo de los hogares colombianos, lo que impulsó a un número creciente de mujeres a incorporarse al mercado laboral, tanto en el sector formal como en el informal, incrementando la presión sobre el empleo. A finales de esa década y comienzos de los años 90, el aumento del desempleo femenino se asoció principalmente a factores de oferta laboral, desigualdades de género persistentes y procesos de exclusión estructural (Borjas *et al.*, 1997; Katz, 2003; Ortiz, 2009).

En este contexto, la desigualdad y la exclusión de género continúan siendo uno de los principales problemas asociados al desempleo femenino, vulnerando derechos humanos fundamentales y limitando el desarrollo social equitativo. Esta situación ha motivado la intervención de los gobiernos mediante el diseño de estrategias orientadas a la promoción de los derechos, la educación, el empleo, la participación política, la salud y el desarrollo integral de las mujeres. Asongu y Odhiambo (2020) sostienen que estas desigualdades no pueden reducirse únicamente a través de mejoras en los canales de gobernanza, sino que requieren políticas sociales focalizadas, como el fortalecimiento de la educación inclusiva, con el fin de mejorar la participación económica formal, reducir la desigualdad de ingresos y ampliar el acceso al trabajo decente.

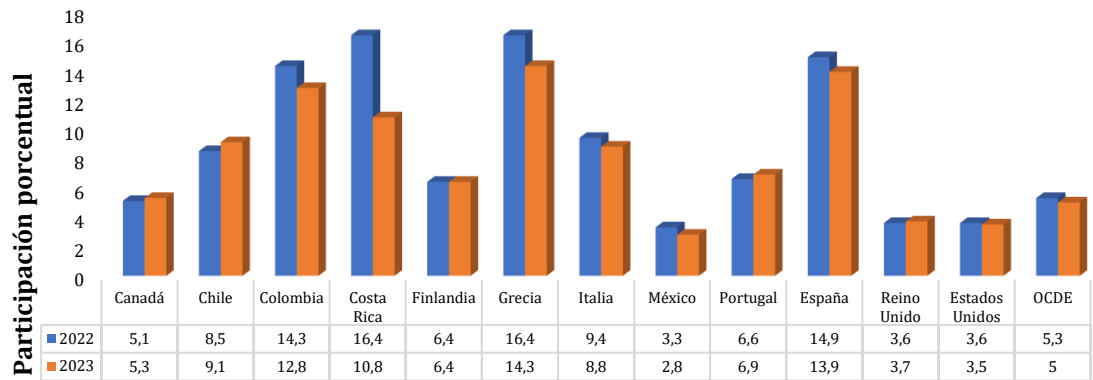
Experiencias internacionales muestran que políticas de este tipo han contribuido, por ejemplo, a un aumento de 6,7 puntos porcentuales en la participación laboral femenina en Estados Unidos durante la última década, impulsado en parte por incrementos salariales que incentivan el trabajo fuera del hogar. Sin embargo, este efecto no es homogéneo y puede verse condicionado por factores socioculturales, como el estigma social (Goldin, 1995).

En consecuencia, los aumentos de ingresos pueden inicialmente generar una reducción de la participación laboral femenina, pero esta tendencia tiende a revertirse a medida que las mujeres acceden a mayores niveles educativos y a empleos en sectores no manuales.

La figura 1 presenta las tasas de desempleo femenino en distintos países de la OCDE para el periodo 2022-2023. En el caso de Colombia, se observa una reducción de la tasa de desempleo femenino del 14,3 % en 2022, al 12,8 % en 2023, lo que sugiere una mejora relativa en su situación laboral. No obstante, esta tasa continúa siendo elevada en comparación con países como México, Canadá, Estados Unidos y el Reino Unido, donde el desempleo femenino se mantuvo en niveles significativamente más bajos. En este sentido, las políticas públicas orientadas a reducir las brechas de género —tales como incentivos a la contratación femenina, programas de capacitación en sectores de alta demanda y servicios de cuidado infantil accesibles— han demostrado tener un impacto relevante en la inserción laboral formal de las mujeres.

En este marco, la presente investigación realiza un análisis contextual del mercado laboral femenino en Colombia, y revisa la literatura reciente sobre sus características y niveles de desempleo. Emplea un enfoque metodológico mixto, que combina herramientas cuantitativas y cualitativas. En particular, se estiman modelos econométricos de probabilidad —probit, logit y logit multinomial— con el objetivo de analizar los determinantes del desempleo femenino. Como aporte innovador, se incorpora un modelo aglomerativo de tipo clúster, orientado a caracterizar de manera detallada los perfiles de las mujeres desempleadas en las principales ciudades del país.

**Figura 1.** Tasa de desempleo según la OCDE 2022-2023



**Fuente.** Elaboración propia.

Con base en lo anterior, el estudio se orienta a responder las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las principales brechas y oportunidades que caracterizan el mercado laboral colombiano desde una perspectiva de género? ¿Qué características socioeconómicas y laborales presentan las mujeres que se encuentran empleadas frente a aquellas que se encuentran desempleadas en Colombia? ¿Existen diferencias salariales significativas entre hombres y mujeres en el mercado laboral colombiano?

Posteriormente, se presentan los resultados del análisis empírico, destacando la magnitud, los impactos y la relevancia de los hallazgos obtenidos. A continuación, dichos resultados se contrastan con los aportes teóricos y empíricos revisados en la literatura, integrando el análisis en los apartados de resultados y discusión. Finalmente, el estudio plantea lineamientos de política pública orientados a la reducción de las brechas de género en el mercado laboral, junto con las conclusiones más relevantes derivadas de los hallazgos y las referencias correspondientes.

## 2. Revisión de la literatura

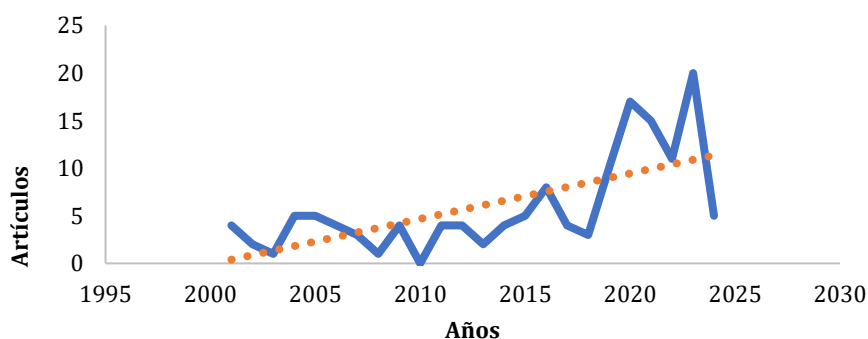
La revisión sistemática de la literatura, evidencia que los estudios e investigaciones sobre el desempleo femenino han aumentado de manera sostenida, tanto a nivel internacional como en Colombia (véase la figura 2). Este creciente interés académico se

articula con los compromisos establecidos en la agenda 2030 de las Naciones Unidas, particularmente con el objetivo de desarrollo sostenible 8, que busca “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, con igualdad de remuneración por trabajo de igual valor”.

A pesar de los esfuerzos impulsados desde la década de 1990 y fortalecidos posteriormente mediante los objetivos de desarrollo sostenible, los avances en la mejora de las condiciones de vida y laborales de las mujeres han sido limitados. Las perspectivas laborales femeninas, tanto en el ámbito global como regional, y de manera particular en Colombia, continúan enfrentando problemáticas ampliamente documentadas, entre ellas las brechas salariales, las barreras de acceso al empleo y la persistente falta de oportunidades equitativas en el mercado laboral.

La figura 2 ilustra la evolución de la producción científica sobre el desempleo femenino y evidencia un crecimiento significativo en la última década. Entre los estudios más relevantes se encuentran los de Lewandowska-Gwarda (2018) y Solaz *et al.* (2020), quienes analizan el desempleo tanto a nivel individual como macroeconómico, y exploran sus factores determinantes, en particular aquellos que inciden en la mayor probabilidad de desempleo femenino, como la discriminación de género y diversos condicionantes sociales.

**Figura 2.** Producción científica anual



**Fuente.** Elaboración propia a partir de Biblioshiny y datos de Web of Science (WoS).

Este artículo es un *online first* (versión definitiva del contenido del artículo, con diagramación provisional y asignación de DOI). Aún no cuenta con páginas definitivas, pero es citable utilizando su código DOI.

Para una comprensión más precisa del fenómeno, es necesario partir de la definición del concepto de desempleo femenino, de acuerdo con Asongu (2024), se refiere al porcentaje de mujeres desempleadas. En el contexto colombiano, el desempleo se define como la condición de las personas en edad de trabajar que, durante un periodo determinado, no tenían empleo, estaban disponibles para trabajar y realizaron acciones concretas para buscar un empleo remunerado o por cuenta propia. Entre dichas acciones se incluyen el registro en agencias de empleo, la postulación directa a empleadores y la búsqueda de apoyo a través de redes personales, como familiares o amistades.

El objetivo de la revisión sistemática de la literatura y del análisis sintético es identificar, evaluar y sintetizar de manera rigurosa la evidencia científica más relevante publicada sobre el desempleo femenino. Este enfoque permite una delimitación conceptual precisa, la identificación de teorías y marcos explicativos emergentes, la clasificación de factores determinantes y la detección de brechas de investigación. También, busca articular de manera integrada los enfoques cualitativos y cuantitativos, dando lugar a un estudio híbrido, sólido y metodológicamente coherente.

El análisis sintético de la literatura sobre desempleo femenino, presentado en la tabla 1, destaca los 20 estudios más citados de las últimas dos décadas, y pone de relieve la evolución y creciente relevancia de esta temática en el ámbito académico. Los métodos predominantes en los trabajos analizados corresponden a enfoques cuantitativos, tales como análisis estadísticos descriptivos y la estimación de modelos de regresión múltiple, logit, probit y multivariantes. De manera complementaria, las revisiones de literatura han desempeñado un papel fundamental en estudios exploratorios e históricos, orientados a examinar las causas del desempleo femenino y las políticas públicas implementadas para enfrentarlo durante el periodo analizado.

**Tabla 1. Análisis sintético desempleo femenino**

| Autor/Año/Título                                                                                                                                  | Objetivo                                                                                                                                                                                                                     | Metodología                                                                                                                                                                                                                           | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                                          | Políticas                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gordon Marshall (1984)</b><br><i>On the sociology of women's unemployment, its neglect and significance</i>                                    | El estudio se centra en la sociología del desempleo femenino, su negligencia y significado, explorando las razones sociológicas por las que las reacciones de las mujeres al desempleo pueden diferir de las de los hombres. | Revisión de la Literatura aproximaciones teóricas, no especifica un enfoque metodológico experimental o de campo específico para recoger nuevos datos.                                                                                | Hay razones sociológicas significativas por las cuales las mujeres pueden experimentar el desempleo de manera diferente a los hombres, lo que debería ser explorado más profundamente para desarrollar teorías completas sobre el trabajo, la vida familiar y el trabajo doméstico. | Se discute cómo las políticas y teorías predominantes ignoran el desempleo femenino, lo cual refleja la falta de importancia asignada a las ganancias y pérdidas económicas de las mujeres en la sociedad.              |
| <b>Val Moghadam (1988)</b><br><i>Women, work, and ideology in the Islamic Republic</i>                                                            | Analizar la ideología islámica y el empleo femenino en Irán, examinando la ideología del régimen islámico respecto al rol de las mujeres, y contrastándolo con los patrones de empleo femenino.                              | Análisis cuantitativo y cualitativo, utilizando datos estadísticos de la Oficina Central de Estadísticas de Irán, junto con un análisis de discursos y pronunciamientos oficiales relacionados con el rol de la mujer en la sociedad. | A pesar de la retórica inicial que desalentaba el empleo femenino y buscaba imponer una ideología de domesticidad, estas no han sido completamente exitosas.                                                                                                                        | Se discute cómo la ideología del régimen ha intentado desincentivar el empleo femenino y promover una ideología de domesticidad, aunque señala que estas políticas no han tenido completo éxito.                        |
| <b>Keith Hawton et al. (1988)</b><br><i>Female unemployment and attempted suicide</i>                                                             | Evaluar la relación entre el desempleo femenino y los intentos de suicidio, abordando cómo esta relación podría variar según el estatus de empleo y la duración del desempleo.                                               | Estadísticas descriptivas.                                                                                                                                                                                                            | La incidencia de intentos de suicidio entre mujeres desempleadas fue 7,5 a 10,9 veces mayor que entre las empleadas.                                                                                                                                                                | Se hace referencia a las estadísticas de desempleo proporcionadas por la Comisión de Servicios de Mano de Obra y los ajustes metodológicos realizados en la recopilación de estadísticas de desempleo a partir de 1982. |
| <b>Ellen Jordan (1988)</b><br><i>Female unemployment in England and Wales 1851-1911: an examination of the census figures for 15-19 year olds</i> | Examinar el desempleo femenino en Inglaterra y Gales entre 1851 y 1911, utilizando los datos del censo para las jóvenes de 15 a 19 años.                                                                                     | Análisis detallado de las cifras del censo publicadas entre 1851 y 1911, con especial atención a las categorías ocupacionales y a las tasas de empleo y desempleo de las mujeres jóvenes.                                             | El desempleo femenino afectó desproporcionadamente a las mujeres jóvenes, con tasas significativamente más altas que las de sus contrapartes masculinas, lo que refleja una persistente segmentación de género en el mercado laboral.                                               | Se discute el contexto de las políticas laborales y económicas de la época, que incluyen la regulación de industrias y la gestión de la fuerza laboral desde una perspectiva de género.                                 |

| Autor/Año/Título                                                                                                                                                  | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metodología                                                                                                                                                                                                                                                 | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                        | Políticas                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>David Blackaby et al. (1997)</b><br><i>A picture of male and female unemployment among Britain's ethnic minorities</i>                                         | Explorar las diferencias en las tasas de desempleo entre las minorías étnicas de Gran Bretaña.                                                                                                                                                                                                | Análisis multivariante de las disparidades en el desempleo entre diferentes grupos étnicos. El estudio empleó métodos estadísticos como modelos logit para analizar el impacto.                                                                             | Se encontraron disparidades significativas de desempleo entre las minorías étnicas y la mayoría blanca.                                                                                                                                                           | La necesidad de políticas que aborden no solo la discriminación directa, sino también la integración cultural y social de las minorías étnicas.                                                                                                                                                 |
| <b>John C. Ham et al. (1999)</b><br><i>Women's unemployment during the transition: evidence from Czech and Slovak micro data</i>                                  | Analizar las probabilidades semanales de que las mujeres dejen el desempleo en la República Checa y la República Eslovaca.                                                                                                                                                                    | Modelo de duración (máxima verosimilitud) para analizar los determinantes de los periodos de desempleo. Se prefiere este modelo a uno de regresión, porque factores como las condiciones de la demanda y los beneficios de desempleo cambian a largo plazo. | La duración del desempleo en la República Checa es significativamente más corta, en comparación con la República Eslovaca y otras economías de Europa Central y del Este.                                                                                         | Se menciona el sistema de compensación por desempleo introducido en Checoslovaquia en enero de 1990, con detalles sobre elegibilidad, derecho y beneficios, que incluyen ajustes en la duración de los beneficios y los porcentajes de reemplazo salarial a lo largo del tiempo.                |
| <b>Keith Laybourn (2003)</b><br><i>'Waking up to the fact that there are any unemployed': women, unemployment and the domestic solution in Britain, 1918-1939</i> | Explorar el desempleo entre las mujeres casadas dentro del contexto de la política gubernamental en desarrollo, enfocándose en cómo las políticas hacia el desempleo femenino se desarrollaron en consonancia con las ideas de organismos voluntarios dominados por mujeres.                  | Análisis histórico detallado basado en el examen de registros de políticas gubernamentales y actividades de organizaciones voluntarias relevantes, como el Comité Central sobre la Formación y Empleo de las Mujeres.                                       | Las políticas gubernamentales hacia el desempleo femenino se desarrollaron con un enfoque limitado, y fueron influenciadas principalmente por un pequeño grupo de mujeres de clase media, a través de su trabajo en organismos voluntarios y el servicio público. | Se menciona que, durante los años entre guerras, los gobiernos se apoyaron en gran medida en organismos voluntarios para "llenar los vacíos" en la provisión del bienestar estatal en áreas de interés marginal, como el desempleo femenino.                                                    |
| <b>Marjatta Rahikainen (2005)</b><br><i>Women in relief work female unemployment in Helsinki before World War II</i>                                              | Examinar el trabajo de alivio realizado por mujeres en Helsinki antes de la Segunda Guerra Mundial, enfocándose en cómo las políticas de trabajo público y las obras de alivio fueron las estrategias preferidas para abordar el desempleo femenino y masculino en Finlandia hasta esa época. | Análisis histórico utilizando registros archivísticos y documentales para investigar las políticas y prácticas relacionadas con el desempleo y el trabajo de alivio femenino en el contexto del mercado laboral en lugar del hogar.                         | El trabajo de alivio ofrecido a las mujeres estaba modelado sobre el concepto de casa por trabajo, lo que indicaba un enfoque disciplinario y restrictivo.                                                                                                        | Se mencionan las políticas de trabajo de alivio para las mujeres antes de la Segunda Guerra Mundial, que implicó asignar a las mujeres elegibles a trabajos, principalmente en textiles, a casas de trabajo no residenciales, donde se enfrentaron a un control estricto y disciplina rigurosa. |
| <b>Natalia Jarska (2014)</b><br><i>Gender and labour in post-war communist Poland: female unemployment 1945-1970</i>                                              | Explorar el problema del desempleo femenino en Polonia posterior a la guerra, desde 1945 hasta 1970.                                                                                                                                                                                          | Análisis histórico del desempleo femenino, examinando tanto fuentes primarias (como registros de empleo y documentos gubernamentales) como secundarias (incluyendo trabajos académicos y análisis históricos).                                              | El desempleo entre las mujeres fue una característica constante del mercado laboral en Polonia durante el periodo de estudio, afectando especialmente a las mujeres no calificadas y aquellas en áreas urbanas.                                                   | Se menciona la Ley de Protección Laboral de 1924 (modificada en 1951), son leyes específicas que protegen a las trabajadoras y menores, incluyendo prohibiciones contra las mujeres para realizar ciertos trabajos.                                                                             |

| Autor/Año/Título                                                                                                                                        | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metodología                                                                                                                                                                                                                                               | Resultados                                                                                                                                                 | Políticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Shahidur Rahman (2018)</b><br><i>Revisiting empowerment: rising female unemployment in the Bangladesh garment sector</i>                             | Analizar el empoderamiento y el aumento del desempleo femenino en el sector de la confección en Bangladesh, evaluando las razones de la reciente contracción del sector y su impacto actual y futuro en el estatus de las mujeres en Bangladesh.                                                                        | Revisión crítica de las tendencias de empleo en el sector de la confección, utiliza encuestas y reportes existentes para analizar las variaciones en la participación laboral femenina y la seguridad de las fábricas.                                    | La participación femenina en la fuerza laboral del sector de la confección ha disminuido significativamente, de 80 % a cifras más bajas en años recientes. | Se menciona la implementación de los acuerdos de seguridad en edificios, como el Acuerdo de 2013 sobre seguridad contra incendios y de edificios y la alianza para la seguridad de los trabajadores de Bangladesh, que han influido en la localización y estructura de las fábricas y, por ende, en el empleo femenino. |
| <b>Lovisa Broström (2019)</b><br><i>The neglected female unemployment in Sweden during the Great Depression</i>                                         | Examinar el desempleo femenino en Suecia durante la Gran Depresión, que ha sido históricamente ignorado tanto en los registros oficiales como en investigaciones anteriores. El objetivo es iluminar esta omisión y reconsiderar la efectividad de las políticas de empleo de la época desde una perspectiva de género. | Combinación de registros históricos y estadísticas de asistencia social, que anteriormente no se habían utilizado para evaluar el desempleo femenino. Esto proporciona una nueva estimación del desempleo femenino durante la Gran Depresión.             | Las mujeres fueron sistemáticamente excluidas de los registros oficiales de desempleo y de las iniciativas de alivio laboral dirigidas por el Estado.      | Se discuten las políticas de empleo de Suecia durante la Gran Depresión, especialmente la Comisión de Desempleo y la asignación de trabajos de alivio, que estaban principalmente dirigidos a hombres y dejaban de lado a las mujeres.                                                                                  |
| <b>Anne Solaz et al. (2020)</b><br><i>Unemployment and separation: evidence from five European countries</i>                                            | Determinar la relación entre el desempleo y la separación en cinco países europeos (Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania e Italia), analizando tanto el desempleo individual como el desempleo a nivel macroeconómico, y su impacto en la disolución de uniones.                                                       | Modelo de historia de eventos en tiempo discreto, basado en datos longitudinales ricos de los cinco países mencionados. Este enfoque permite examinar cómo el desempleo individual y a nivel macro afecta el riesgo de disolución de uniones.             | El desempleo masculino aumenta consistentemente el riesgo de disolución de uniones en todos los países estudiados.                                         | No se implementan políticas directamente, pero se analizan los efectos de las políticas existentes sobre el desempleo y la estabilidad de las uniones en diferentes contextos de bienestar estatal.                                                                                                                     |
| <b>Casto Martín Montero Kuscovic (2020)</b><br><i>Female unemployment in Lebanon: a time series analysis</i>                                            | Investigar la relación entre el producto interno bruto (PIB) y el desempleo en el Líbano para el periodo posterior a la Guerra Civil.                                                                                                                                                                                   | Enfoque de retardo distribuido autorregresivo (ARDL), para analizar la relación entre el desempleo y el PIB.                                                                                                                                              | A largo plazo, existe una relación inversa entre el PIB y el desempleo total y masculino, pero no con el desempleo femenino.                               | Se menciona la relevancia de analizar cómo las políticas económicas afectan el desempleo en sectores específicos, especialmente en contextos posconflicto como el del Líbano.                                                                                                                                           |
| <b>Halim Tatli, Kenan Tasci (2021)</b><br><i>The short and long-term relation between human development and female unemployment: the case of turkey</i> | Examinar la relación a corto y largo plazo entre el desarrollo humano y el desempleo femenino en Turquía, destacando la importancia de la educación, las condiciones de salud y los niveles de ingresos en esta dinámica.                                                                                               | Índice de desarrollo humano (IDH) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se aplicaron pruebas de límites <i>autoregressive distributed lag</i> (ARDL) y <i>engle-granger</i> para analizar los efectos del desarrollo humano real. | Se encontró una relación negativa significativa y fuerte entre el desarrollo humano y el desempleo femenino a largo plazo.                                 | Se sugiere la importancia de políticas que fomenten el desarrollo humano a través de la educación, la salud y el mejoramiento de los ingresos para mitigar el desempleo femenino.                                                                                                                                       |

| Autor/Año/Título                                                                                                                                                  | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metodología                                                                                                                                                                                                                                                        | Resultados                                                                                                                                                                                                                | Políticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hong Qiu (2021)</b><br><i>Analysis on the female unemployment in the United States</i>                                                                         | Analizar las formas y medidas que la sociedad puede tomar para mejorar la situación del desempleo femenino.                                                                                                                                                                                                                   | Estadísticas descriptivas.                                                                                                                                                                                                                                         | Los empleadores eligen a los solicitantes de empleo basándose en el género, lo que claramente forma una situación separada entre trabajos masculinos y femeninos, resultando en una segregación de género en los puestos. | Se menciona la protección de los derechos de las mujeres a restricciones obligatorias.                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Saheed A. Gbadegeshin et al. (2022)</b><br><i>Female unemployment in an emerging economy. a study of online social support as a coping strategy</i>            | Comprender cómo el soporte social en línea actúa como una estrategia de afrontamiento frente al desempleo femenino en economías emergentes, enfocándose en cómo la apertura, conciencia, satisfacción y uso continuo de Facebook y el apoyo social en línea pueden ayudar a las mujeres a aliviar los desafíos del desempleo. | Método cuantitativo, utilizando cuestionarios administrados en papel en Nigeria para recoger datos de usuarias de Facebook. Se emplearon análisis de regresión, mediación y moderación para evaluar las hipótesis planteadas, usando el programa estadístico SPSS. | El apoyo social en línea a través de grupos de apoyo en Facebook es una estrategia efectiva para que las mujeres enfrenten el desempleo.                                                                                  | Se discute el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) y redes sociales como estrategias para enfrentar el desempleo en contextos de economías emergentes.                                                                                                                                            |
| <b>Manuchehr Irandoust (2023)</b><br><i>The nexus between female unemployment and labor supply: evidence from Arab countries</i>                                  | Establecer la relación entre el desempleo femenino y la participación laboral femenina en los países árabes, explorando si existe causalidad entre estas dos variables, examinando las hipótesis de invarianza del desempleo, el efecto de trabajador desalentado y el efecto de trabajador adicional.                        | Método de causalidad de Granger de panel con <i>bootstrap</i> para analizar la relación entre el desempleo femenino y su participación laboral.                                                                                                                    | Se encontró una causalidad bidireccional entre el desempleo femenino y su participación laboral en Irak y Omán, indicando un efecto recíproco entre estas variables.                                                      | Se sugieren políticas que incrementen la trayectoria de crecimiento del capital, la productividad y la población activa efectiva que pueda influir en la tasa de desempleo.                                                                                                                                         |
| <b>Simplice, Asongu (2024)</b><br><i>Female unemployment and the procedure that a woman has to go through to start a business: microfinance policy thresholds</i> | Examinar cómo el inicio de negocios por mujeres puede ser promovido evaluando niveles críticos de penetración de instituciones de microfinanzas (IMF).                                                                                                                                                                        | Regresiones cuantiles interactivas centradas en 44 países de África subsahariana durante el periodo de 2004 a 2018.                                                                                                                                                | Los niveles críticos de penetración de las IMF son necesarios para revertir la incidencia desfavorable del desempleo femenino en los negocios.                                                                            | Se enfoca en la penetración de instituciones de microfinanzas como una política para mitigar los efectos del desempleo femenino en la iniciativa empresarial de las mujeres.                                                                                                                                        |
| <b>Simplice, Asongu (2024)</b><br><i>Fighting female unemployment: the role of female ownership of bank accounts in complementing female inclusive education</i>  | Investigar si una política de educación inclusiva para mujeres debería ser complementada con una política de propiedad de cuentas bancarias por mujeres para combatir el desempleo femenino.                                                                                                                                  | Regresiones cuantiles interactivas. Las interacciones están diseñadas de manera que la propiedad de cuentas bancarias por mujeres influye en el efecto de la educación inclusiva femenina sobre el desempleo.                                                      | La propiedad de cuentas bancarias por mujeres no modera efectivamente la educación femenina para reducir el desempleo, a menos que se consideren políticas complementarias.                                               | Se muestran las políticas que promuevan simultáneamente la educación inclusiva femenina y la propiedad de cuentas bancarias, las cuales son cruciales para abordar el desempleo femenino de manera efectiva, aunque señala que estas políticas por sí solas no son suficientes sin otras políticas complementarias. |

**Fuente.** Elaboración propia a partir de datos de Web of Science (WoS).

Este artículo es un *online first* (versión definitiva del contenido del artículo, con diagramación provisional y asignación de DOI). Aún no cuenta con páginas definitivas, pero es citable utilizando su código DOI.

Los hallazgos de estos estudios evidencian la persistencia histórica de la segregación laboral por género de Jarska (2014), en especial en las regiones menos desarrolladas, donde aún prevalecen barreras tanto legales como culturales (Blackaby *et al.*, 1997). A ello se suma la limitada efectividad de las políticas gubernamentales orientadas a enfrentar el desempleo femenino, como lo indica Laybourn (2003), así como el bajo dinamismo del crecimiento del empleo femenino en determinados contextos económicos (Montero Kuscevic, 2020). Investigaciones más recientes destacan, además, las marcadas diferencias entre las condiciones laborales en el sector rural — caracterizadas por mayores desafíos estructurales— y el sector urbano, lo cual refuerza la necesidad de una intervención estatal mediante políticas públicas orientadas al cierre de brechas de género (Celbiş, 2021).

El análisis realizado permite identificar que, pese a la implementación de diversas políticas públicas en las últimas décadas, sus efectos han sido limitados y poco sostenidos en el tiempo. Entre estas iniciativas se encuentran programas orientados a mejorar la calidad educativa y la capacitación laboral de las mujeres, como el de Donahoe (1999) y Qiu (2022), leyes de protección laboral, de Jarska (2014), y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para fortalecer los canales de intermediación entre la oferta y la demanda de empleo femenino (Gbadegeshin *et al.*, 2021). Estudios más recientes subrayan, la necesidad de políticas dirigidas a la protección y garantía efectiva de los derechos de las mujeres y a la igualdad de derechos en el ámbito laboral (Harrison *et al.*, 1998; Qiu, 2022).

En el contexto colombiano, los investigadores han abordado las problemáticas del mercado laboral mediante modelos teóricos y metodológicos complejos, basados en variables agregadas que, desde enfoques neoclásicos y no neoclásicos, se asocian con la generación o ausencia de empleo y con el desempeño general del mercado laboral. No obstante, estos modelos tienden a omitir el análisis de la composición del empleo por género, así como las brechas y sesgos estructurales que afectan de manera diferencial a las mujeres.

El estudio del modelo estructural de corrección de errores (SVEC) y análisis de cointegración, de López-Enciso y Misas (2006), para el periodo 1984- 2005, analiza la relación entre productividad, empleo, tasa de cambio real y salario real, así como el impacto del cambio tecnológico en el corto y largo plazo. Posteriormente, se evidencia que, en el largo plazo, disminuye la participación de la fuerza laboral con bajos niveles educativos, caracterizada además por una alta rotación laboral. Estos autores señalan la existencia de discriminación en los procesos de contratación, que afecta principalmente a los trabajadores más pobres, así como un deterioro del ciclo de vida laboral, en el que el aumento de la edad conduce a las personas con menor educación a transitar de empleos asalariados hacia ocupaciones informales, generando importantes costos sociales en términos de salud y pensiones.

Por su parte, Echavarría-Soto *et al.* (2011) analizan el incremento del desempleo entre 1995 y 2000 (a través del modelo VAR-X estructural, con datos entre 1984 y 2010 tomados trimestralmente), y muestran cómo variables como el salario real, el producto interno bruto (PIB), las variaciones en la productividad, la participación laboral, el salario mínimo y los costos no salariales influyen en la demanda de trabajo y en los niveles de desempleo. Estos determinantes también son considerados por Espinosa Acuña y Vaca González (2014), quienes además identifican un aumento del empleo formal asociado a un efecto tecnológico sustitutivo que incrementa la demanda de capital humano.

Lo anterior sugiere que un mayor nivel de capital humano incrementa la probabilidad de acceder a un empleo formal; sin embargo, este proceso también profundiza las brechas en el mercado laboral femenino, especialmente entre las mujeres con bajos niveles educativos, quienes enfrentan mayores niveles de informalidad y menores salarios (Facchini, 2020).

Siguiendo a Espinosa Acuña y Vaca González (2014), las ventas reales se configuran como un determinante clave del desempleo en el corto plazo, reflejando problemas de demanda. En el largo plazo, el efecto negativo proviene principalmente de la productividad laboral, mientras que los salarios reales inciden en menor medida sobre

el desempleo. Estos resultados difieren de otros estudios que atribuyen un impacto negativo del salario mínimo y de sus incrementos, tanto en el corto como en el largo plazo. Asimismo, los efectos del comercio internacional sobre el empleo resultan marginales en el largo plazo y prácticamente irrelevantes en el corto plazo, reafirmando los hallazgos de estudios anteriores como el de López-Enciso y Misas (2006) (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2022).

En síntesis, los principales problemas que han caracterizado históricamente el mercado laboral femenino se relacionan con las brechas salariales, la discriminación en el acceso a determinados puestos de trabajo y las limitaciones en el acceso al empleo (Baffoe-Bonnie y Ezeala-Harrison, 2005). Según Helmy (2019), las diferencias salariales se explican, en parte, por las disparidades entre mujeres del sector urbano y rural, donde su participación es mayor, pero los niveles educativos son más bajos. En el caso colombiano, López-Castaño (2010) muestra que, en el largo plazo, el empleo urbano se ha desacelerado y se ha orientado hacia sectores que demandan mayor nivel educativo, lo cual ha favorecido la expansión del empleo informal y la persistencia de salarios por debajo del mínimo legal.

### **2.1. Desempleo femenino estructural**

De acuerdo con Krugman (1994) y Blanchard (2017), el desempleo estructural se define como una forma persistente de desempleo derivada de desajustes fundamentales en el mercado laboral, generalmente asociados a cambios tecnológicos, transformaciones en la demanda de trabajo y procesos de relocalización geográfica de las industrias. Estos cambios reducen la demanda de mano de obra no calificada o incrementan la necesidad de trabajadores con altos niveles de formación. En este sentido, el desempleo estructural tiende a ser de larga duración, en tanto los procesos de ajuste entre la oferta y la demanda laboral requieren tiempo (Aysun *et al.*, 2014). Algunas de estas características han sido identificadas en estudios previos para el caso colombiano (Serrano Moya *et al.*, 2021). Sin embargo, estos trabajos no siempre incorporan el análisis del desempleo estructural derivado de las brechas salariales entre hombres y mujeres, las cuales han sido ampliamente documentadas como un factor explicativo

relevante del desempleo femenino (Baffoe-Bonnie y Ezeala-Harrison, 2005). Otro elemento Asociado al desempleo femenino estructural se relaciona con la situación conyugal. Lester (2001), encuentra para el caso de Estados Unidos, que las tasas de desempleo femenino en grandes áreas metropolitanas están vinculadas al porcentaje de mujeres casadas que no conviven con su cónyuge, lo que sugiere la influencia de factores familiares y sociales en su participación y estabilidad laboral.

Con base en la revisión bibliométrica realizada por Jordan (1988), se evidencia que los procesos de industrialización y crecimiento económico no lograron reactivar de manera significativa el mercado laboral femenino, dado que el desempleo continuó manifestándose como un problema de carácter estructural, profundamente arraigado en la división sexual del trabajo. Estos hallazgos son respaldados por Montero Kuscevic (2020), quien sostiene que existe una desvinculación entre el crecimiento económico y la mejora de las condiciones laborales de las mujeres, lo cual podría reflejar la persistencia de discriminación de género y de barreras estructurales en el acceso al empleo.

Celbiş (2021) identifica diferencias estructurales y de oportunidades entre el empleo femenino en el sector urbano y el rural, explicadas en gran medida por la ausencia de políticas públicas orientadas a cerrar brechas en distintos contextos sociodemográficos. El autor resalta la importancia de fortalecer las redes sociales y mejorar la conectividad como estrategias clave para ampliar las oportunidades laborales de las mujeres, especialmente en las zonas rurales.

Para el caso colombiano, Arango y Flórez (2020) señalan que los principales factores que explican el desempleo estructural femenino —de carácter persistente y de largo plazo— incluyen el salario mínimo real, los costos de contratación, los cambios en la estructura sectorial de la economía, los costos laborales no salariales y diversos factores sociodemográficos, entre ellos la ausencia de educación universitaria. Los autores sugieren que estos determinantes constituyen un punto de partida fundamental para la formulación de recomendaciones de política pública, orientadas a modificar dichas variables y, de este modo, reducir la tasa de desempleo estructural femenino en

Colombia. En este sentido, el estudio de Arango y Flórez (2020) se adopta como un referente central para el desarrollo de la presente investigación.

### 3. Metodología

En esta investigación se sintetizan los principales indicadores del mercado laboral — tasa global de participación (TGP), porcentaje de la población en edad de trabajar (PET), tasa de ocupación (TO) y tasa de desocupación (TD)— desagregados por género para el periodo 2015-2021. Esta información permite analizar la evolución temporal de las brechas laborales entre hombres y mujeres a nivel nacional, evidenciando las persistentes desigualdades de género en el mercado laboral colombiano. Por ejemplo, en 2021 la tasa de ocupación masculina alcanzó el 64,66 %, mientras que la femenina se situó en 40,49 %, lo que representa una brecha de 24,17 puntos porcentuales. De manera consistente, la tasa de desempleo femenino fue significativamente superior (18,05 %) en comparación con la masculina (10,59 %).

Con el fin de garantizar la consistencia de los modelos econométricos desarrollados, todas las bases de datos correspondientes al periodo 2015-2021 fueron armonizadas con las proyecciones de población del censo de 2005. El análisis se realiza sobre la totalidad de la información suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), a través de la gran encuesta integrada de hogares (GEIH). Posteriormente, la base de datos fue filtrada para incluir exclusivamente mujeres entre 14 y 57 años, eliminando observaciones atípicas (*outliers*) y valores faltantes (*missing values*).

Desde una perspectiva metodológica, el análisis del mercado laboral femenino ha evolucionado hacia el uso de herramientas analíticas cada vez más sofisticadas, que van desde modelos lineales tradicionales hasta técnicas más complejas, como regresiones cuantílicas, modelos probit, logit y logit multinomial. Esta diversidad metodológica refleja un enfoque multifacético para comprender las dinámicas del empleo, incorporando variables sociodemográficas clave —como edad, género y nivel educativo— y evidenciando las interacciones entre factores económicos, sociales y

laborales en distintos sectores productivos. Los estudios revisados muestran cómo el contexto macroeconómico influye de manera diferenciada en las tasas de empleo femenino.

### **3.1. Fuentes de datos**

La investigación se fundamenta en la información suministrada por el DANE a través de la GEIH, que proporciona datos representativos a nivel nacional, urbano, rural, regional y departamental para las principales ciudades capitales del país, correspondientes al periodo 2015-2021. El procesamiento y análisis de las bases de datos se realizaron utilizando los programas estadísticos Stata, versión 17, y SPAD.N.

### **3.2. Tipo de investigación**

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, empleando modelos econométricos uniecuacionales y multiecuacionales con fines analíticos y predictivos. Estos modelos permiten no solo describir y comprender la realidad del mercado laboral femenino, sino también contrastar empíricamente las hipótesis planteadas. Los resultados obtenidos aportan evidencia relevante para la formulación de políticas públicas y la toma de decisiones en los ámbitos público y privado.

Adicionalmente, se implementaron técnicas de análisis clúster, con el objetivo de segmentar grandes volúmenes de información en grupos homogéneos, interpretables y diferenciables entre sí. Este enfoque permitió identificar perfiles específicos de mujeres desempleadas en Colombia, considerando variables como edad, nivel educativo, calidad del empleo, lugar de trabajo y ciudad de residencia o desempeño laboral.

Con base en la revisión de la literatura y en las metodologías empleadas en estudios previos sobre desempleo femenino en Colombia, se optó por la estimación de modelos predictivos probit y logit multinomial, los cuales se consideran herramientas adecuadas y robustas para analizar la probabilidad de desempleo femenino.

Inicialmente, se estimaron modelos logit y probit bivariados para evaluar la probabilidad de que una mujer se encuentre desempleada en alguna de las 13 principales ciudades de Colombia. Para ello, se construyeron variables proxy a partir de los microdatos de la GEIH, correspondientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre de cada año entre 2015 y 2021, utilizando las categorías de desocupadas (DSI), ocupadas (OCI) e inactivas (INI). Aunque el marco estadístico oficial no incluye a la población inactiva dentro de la fuerza laboral, en este estudio se incorpora un subconjunto de esta población —como personas cesantes recientes, desalentadas o cuidadoras no remuneradas—, en consonancia con enfoques alternativos que cuestionan las mediciones tradicionales del mercado laboral. De este modo, se construyen las variables proxy do (desocupadas-ocupadas) y proxy doi (desocupadas-ocupadas-inactivas).

Se incluye una revisión de la literatura sobre el uso de modelos probit y logit multinomial aplicados al análisis del mercado laboral, considerando variables sociodemográficas, socioeconómicas, de localización geográfica, características del hogar y de la empresa (tabla 2).

Finalmente, se adopta la proxy do como variable dependiente en los modelos probit y logit, y la proxy doi en los modelos probit y logit multinomial. Entre las variables independientes se incluyen la edad, la calidad del empleo, las 13 principales ciudades de Colombia, el nivel educativo y el lugar de trabajo, con el propósito de identificar las regiones y condiciones en las que existe una mayor o menor probabilidad de desempleo femenino (tabla 3).

**Tabla 2.** Revisión de la literatura sobre metodologías aplicadas al mercado laboral mediante modelos logit y probit multinomiales

| Autores                           | Título                                                                                                                                 | Modelo              | Variable dependiente (VD)                          | Variables independientes (VI)                                                                        | Contribución                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schmidt y Strauss (1975)</b>   | <i>The prediction of occupation using multiple logit models.</i>                                                                       | Logit multinomial.  | Ocupación/industria.                               | Características sociodemográficas: edad, nivel educativo, raza y sexo.                               | Trabajo seminal en el desarrollo y aplicación de modelos multinomiales al análisis del mercado laboral. |
| <b>Gyourko y Tracy (1989)</b>     | <i>The importance of local fiscal conditions in analyzing local labor markets.</i>                                                     | Probit multinomial. | Posición laboral (ocupado, desocupado o inactivo). | Características sociodemográficas y variables locales.                                               | Examinan un conjunto de impuestos y medidas fiscales efectivas para la provisión de servicios.          |
| <b>Maloney (1999)</b>             | <i>Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico.</i>                       | Probit multinomial. | Sector formal, informal y desempleo.               | Rol en el hogar, género, nivel educativo, disposición a cambiar de sector, condición laboral y edad. | Aportes al análisis de la movilidad laboral.                                                            |
| <b>Serrano Moya et al. (2021)</b> | <i>Desempleo juvenil, probabilidad y características en las 13 principales ciudades de Colombia y sus áreas metropolitanas (2019).</i> | Probit.             | Condición laboral (empleado/desempleado).          | Género, nivel educativo y ciudad de ubicación.                                                       | Intervención de <i>stakeholders</i> y sugerencias de políticas públicas.                                |
| <b>Bernal (2009)</b>              | <i>The informal labor market in Colombia: identification and characterization.</i>                                                     | Logit multinomial.  | Sector formal, sector informal y desempleo.        | Características sociodemográficas, características de la empresa y satisfacción laboral              | Aportes al análisis de la movilidad laboral.                                                            |

**Fuente.** Elaboración propia.

**Tabla 3.** Modelos econométricos por desarrollar

| Modelo                       | Variable dependiente                                                            | Variables independientes                                                                                                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Logit y probit multinomiales | <i>Proxy doi:</i> desocupadas (DSI), población ocupada (OCI) e inactivas (INI). | Edad, calidad del empleo, 13 principales ciudades de Colombia, lugar de trabajo y nivel educativo.                                    |
| Modelo aglomerativo clúster  | <i>Proxy doi.</i>                                                               | Edad por rangos, estado civil, nivel educativo, régimen de salud, sexo, actividad económica, lugar de trabajo, entre otras variables. |

**Fuente.** Elaboración propia. Bases microdatos GEIH.

#### 4. Resultados y discusión

A nivel nacional, la población en edad de trabajar (PET) muestra un incremento constante a lo largo del periodo analizado, lo que refleja el crecimiento poblacional. Por su parte, la tasa global de participación (TGP) evidencia una disminución gradual, al pasar de 64,79 % en 2015 a 60,61 % en 2021, con un descenso particularmente marcado en 2020, explicado en gran medida por el impacto de la pandemia de covid-19. La tasa de ocupación (TO) sigue una tendencia similar, reduciéndose de 58,97 % en 2015 a 52,31 % en 2021. De manera preocupante, la tasa de desocupación (TD) aumentó de forma significativa en 2020, alcanzando un máximo de 16,37 %, antes de descender a 13,70 % en 2021.

En el caso de las mujeres, la disminución de la TGP fue más pronunciada, pasando de 54,87 % en 2015 a 49,41 % en 2021, junto con una caída más acentuada en la TO, que se redujo de 48,33 % a 40,49 % en el mismo periodo. La TD femenina se mantuvo sistemáticamente por encima de la masculina, aumentando de 11,92 % en 2015 a 18,05 % en 2021, lo que evidencia los desafíos adicionales que enfrentan las mujeres en el mercado laboral. Estas cifras reafirman la existencia de barreras estructurales que limitan la participación y el desempeño laboral femenino, reflejadas en tasas de desempleo persistentemente más altas en comparación con las de los hombres.

Los resultados obtenidos a partir de los modelos estimados muestran comportamientos similares. En particular, para las mujeres mayores de 30 años, cada año adicional de edad se asocia con una disminución en la probabilidad de encontrar empleo. Asimismo, residir en ciudades como Barranquilla, Bogotá, Cartagena, Manizales, Pasto y Bucaramanga incrementa la probabilidad de empleo femenino, dado que los coeficientes estimados para estas ciudades resultan estadísticamente significativos. En relación con la calidad del empleo, contar con un contrato fijo se asocia con una mayor probabilidad de estar empleada en comparación con la condición de inactividad. No obstante, manifestar el deseo de cambiar de empleo se relaciona con una probabilidad significativamente menor de estar ocupada frente a las mujeres inactivas. Por último, la percepción de estabilidad laboral se asocia positivamente con el desempleo, lo que

permite inferir que las mujeres que han perdido empleos estables podrían encontrarse en procesos de búsqueda de reubicación, o bien que dicha estabilidad esté correlacionada con otras variables no observadas.

Desde la perspectiva de la teoría del capital humano, se esperaría que el nivel educativo desempeñara un papel significativo en la probabilidad de empleo femenino. Sin embargo, los resultados empíricos indican que únicamente el nivel educativo de posgrado marca una diferencia sustancial en el acceso al empleo. Este hallazgo sugiere que, en el contexto colombiano, un mayor número de años de educación no necesariamente incrementa la probabilidad de estar empleada o de encontrar empleo. De igual forma, no se identifica una relación directa y generalizada entre mayores ingresos y niveles educativos más altos. Estos resultados ponen de relieve la necesidad de profundizar en el análisis de las dinámicas del mercado laboral colombiano y en el papel que desempeña la educación en la inserción laboral femenina.

Para las mujeres que expresan el deseo de cambiar de empleo, la probabilidad de encontrarse ocupadas es significativamente menor; sin embargo, cuando acceden a un trabajo que ofrece contrato fijo, dicha probabilidad aumenta, lo que refuerza la importancia de la estabilidad laboral. Adicionalmente, el lugar de trabajo emerge como un determinante relevante del empleo femenino, ya que los resultados sugieren que las mujeres prefieren emplearse cerca de su lugar de residencia, con el fin de compatibilizar el trabajo remunerado con las responsabilidades familiares y del hogar (Riley, 2012).

Finalmente, se estimaron modelos probit y logit multinomiales con el propósito de analizar y contrastar los resultados obtenidos en los modelos previos. Los resultados indican que el modelo logit multinomial presenta mayor robustez y significancia estadística (véase la tabla 4), a partir del cual se identifican los siguientes hallazgos:

**Tabla 4. Modelo logit multinomial**

*Multinomial logistic regression*

LR  $\chi^2(62) = 4629,84$

Prob >  $\chi^2 = 0,0000$

Log likelihood = -83315,743

Number of jobs = 82,025

Pseudo R<sup>2</sup> = 0,0270

| DESOCUPADOS                      |             |          |        |       |                       |           |
|----------------------------------|-------------|----------|--------|-------|-----------------------|-----------|
| Proxy doi                        | Coefficient | Std.err. | z      | P> z  | [95 % conf. interval] |           |
| Edad 1                           |             |          |        |       |                       |           |
| Entre 20 y 30 años               | -.0195069   | .0318935 | -0,61  | 0,541 | -.0820171             | .0430033  |
| Mayor a 30 años                  | .001495     | .0275266 | 0,05   | 0,957 | -.0524561             | .0554461  |
| Nivel educativo                  |             |          |        |       |                       |           |
| Bachiller                        | .0148271    | .0234467 | 0,63   | 0,527 | -.0311277             | .0607818  |
| Técnico/tecnológico              | .0064016    | .0327459 | 0,20   | 0,845 | -.0577791             | .0705823  |
| Universitario                    | .02549      | .0356074 | 0,72   | 0,474 | -.0442992             | .0952792  |
| Postgrado                        | .0861132    | .054557  | 1,58   | 0,114 | -.0208164             | .1930429  |
| Calidad                          |             |          |        |       |                       |           |
| Contrato fijo                    | -.0064712   | .0145415 | -0,45  | 0,656 | -.0349719             | .0220295  |
| Desea cambio de trabajo          | .1432671    | .0103983 | 13,78  | 0,000 | .1228868              | .1636474  |
| Trabajo estable                  | .0929643    | .0261898 | 3,55   | 0,000 | .0416333              | .1442954  |
| Ciudad                           |             |          |        |       |                       |           |
| Medellín                         | .1578505    | .0437557 | 3,61   | 0,000 | .0720908              | .2436102  |
| Barranquilla                     | .0979564    | .0447201 | 2,19   | 0,028 | .0103067              | .1856061  |
| Bogotá                           | .1069771    | .0468509 | 2,28   | 0,022 | .015151               | .1988032  |
| Cartagena                        | .0136068    | .0482147 | 0,28   | 0,778 | -.0808923             | .1081059  |
| Manizales                        | .1334334    | .0491849 | 2,71   | 0,007 | .0370328              | .2298339  |
| Montería                         | .1040783    | .0495257 | 2,10   | 0,036 | .0070097              | .2011468  |
| Villavicencio                    | .1592891    | .0496516 | 3,21   | 0,001 | .0619738              | .2566044  |
| Pasto                            | .0435624    | .0514102 | 0,85   | 0,397 | -.0571998             | .1443245  |
| Cúcuta                           | -1,057102   | .0507988 | -2,08  | 0,037 | -.205274              | -.0061464 |
| Pereira                          | -1,1701414  | .052078  | -3,27  | 0,001 | -.2722125             | -.0680703 |
| Bucaramanga                      | -.0638215   | .0507513 | -1,26  | 0,209 | -.1632922             | .0356492  |
| Ibagué                           | -1,121049   | .0519473 | -2,33  | 0,020 | -.2228637             | -.0192342 |
| Lugar de trabajo                 |             |          |        |       |                       |           |
| En otras viviendas               | -.0837123   | .0656533 | -1,28  | 0,202 | -.2123904             | .0449659  |
| En kiosco - caseta               | -.4755337   | .3619217 | -1,31  | 0,189 | -1,184,887            | .2338198  |
| En un vehículo                   | -.0415898   | .0689562 | -0,60  | 0,546 | -.1767414             | .0935618  |
| De puerta en puerta              | .0890325    | .0715659 | 1,24   | 0,213 | -.051234              | .2292991  |
| Sitio al descubierto en la calle | -.0576865   | .0892551 | -0,65  | 0,518 | -.2326232             | .1172502  |
| Local fijo, oficina              | -.0514667   | .0540917 | -0,95  | 0,341 | -.1574845             | .054551   |
| En el campo                      | -1.098.676  | .1371072 | -8,01  | 0,000 | -1.367.401            | -.829951  |
| En una obra en construcción      | -.055347    | .0709415 | -0,78  | 0,435 | -.1943899             | .0836958  |
| En una mina o cantera            | -.9184379   | .3063707 | -3,00  | 0,003 | -1.518.913            | -.3179624 |
| Otro                             | .5494496    | .2449296 | 2,24   | 0,025 | .0693965              | 1.029.503 |
| Constante                        | -1,077,197  | .0745214 | -14,45 | 0,000 | -1,223,256            | -.9311379 |

| INACTIVOS (base outcome)         |                    |                 |          |                 |                             |           |
|----------------------------------|--------------------|-----------------|----------|-----------------|-----------------------------|-----------|
| OCUPADOS                         |                    |                 |          |                 |                             |           |
| <i>Proxy doi</i>                 | <i>Coefficient</i> | <i>Std.err.</i> | <i>z</i> | <i>P&gt; z </i> | <i>[95% conf. interval]</i> |           |
| <b>Edad 1</b>                    |                    |                 |          |                 |                             |           |
| Entre 20 y 30 años               | -.0144149          | .0261697        | -0,55    | 0,582           | -.0657066                   | .0368768  |
| Mayor a 30 años                  | -.0519358          | .0226621        | -2,29    | 0,022           | -.0963526                   | -.0075189 |
| <b>Nivel Educativo</b>           |                    |                 |          |                 |                             |           |
| Bachiller                        | -.0065069          | .0193916        | -0,34    | 0,737           | -.0445136                   | .0314999  |
| Técnico/tecnológico              | .0419714           | .0268905        | 1,56     | 0,119           | -.0107329                   | .0946757  |
| Universitario                    | .0230768           | .0296466        | 0,78     | 0,436           | -.0350293                   | .081183   |
| Posgrado                         | .1018591           | .0458373        | 2,22     | 0,026           | .0120196                    | .1916986  |
| <b>Calidad</b>                   |                    |                 |          |                 |                             |           |
| Contrato fijo                    | .0420803           | .0120774        | 3,48     | 0,000           | .0184091                    | .0657515  |
| Desea cambio de trabajo          | -.4601507          | .0086805        | -53,01   | 0,000           | -.4771642                   | -.4431372 |
| Trabajo estable                  | -.1381928          | .0211415        | -6,54    | 0,000           | -.1796293                   | -.0967562 |
| <b>Ciudad</b>                    |                    |                 |          |                 |                             |           |
| Medellín                         | .0773278           | .0372072        | 2,08     | 0,038           | .0044031                    | .1502525  |
| Barranquilla                     | .1894082           | .0373183        | 5,08     | 0,000           | .1162657                    | .2625506  |
| Bogotá                           | .2692317           | .0386512        | 6,97     | 0,000           | .1934768                    | .3449865  |
| Cartagena                        | .2097555           | .0394962        | 5,31     | 0,000           | .1323443                    | .2871667  |
| Manizales                        | .1264159           | .0414812        | 3,05     | 0,002           | .0451143                    | .2077176  |
| Montería                         | .0968364           | .0417156        | 2,32     | 0,020           | .0150753                    | .1785974  |
| Villavicencio                    | .0860197           | .0423821        | 2,03     | 0,042           | .0029524                    | .1690871  |
| Pasto                            | .1126216           | .0429629        | 2,62     | 0,009           | .0284159                    | .1968274  |
| Cúcuta                           | .045966            | .0416981        | 1,10     | 0,270           | -.0357608                   | .1276928  |
| Pereira                          | -.0013415          | .04205          | -0,03    | 0,975           | -.083758                    | .0810749  |
| Bucaramanga                      | .0970935           | .0414391        | 2,34     | 0,019           | .0158744                    | .1783127  |
| Ibagué                           | -.0345012          | .0427818        | -0,81    | 0,420           | -.1183519                   | .0493495  |
| <b>Lugar de trabajo</b>          |                    |                 |          |                 |                             |           |
| En otras viviendas               | .1930203           | .0570771        | 3,38     | 0,001           | .0811512                    | .3048894  |
| En kiosco - caseta               | .2514671           | .2477624        | 1,01     | 0,310           | -.2341383                   | .7370724  |
| En un vehículo                   | .1558863           | .0603499        | 2,58     | 0,010           | .0376027                    | .2741699  |
| De puerta en puerta              | .1550219           | .0631645        | 2,45     | 0,014           | .0312218                    | .2788221  |
| Sitio al descubierto en la calle | .1840797           | .0754374        | 2,44     | 0,015           | .0362251                    | .3319342  |
| Local fijo, oficina              | .1473382           | .0486652        | 3,03     | 0,002           | .0519561                    | .2427202  |
| En el campo                      | .1893526           | .0836876        | 2,26     | 0,024           | .0253278                    | .3533774  |
| En una obra en construcción      | .1336375           | .0614155        | 2,18     | 0,030           | .0132653                    | .2540097  |
| En una mina o cantera            | .2760895           | .1819476        | 1,52     | 0,129           | -.0805212                   | .6327002  |
| Otro                             | .1448575           | .2594352        | 0,56     | 0,577           | -.3636262                   | .6533412  |
| Constante                        | .0465795           | .064127         | 0,73     | 0,468           | -.0791071                   | .172266   |

**Fuente.** Elaboración propia.

Los resultados del modelo logit multinomial toman como categoría de referencia a las personas inactivas, dado que estas no forman parte de la fuerza laboral. En este sentido, si un individuo decide participar en el mercado laboral (activo frente a inactivo) y se encuentra activo, debe elegir entre estar ocupado o desocupado. Resulta natural comparar la fuerza laboral activa (ocupadas/desocupadas) con la población fuera del mercado laboral (inactivas). No obstante, esta última categoría se incluye debido a que, como señala Sen (1999), muchas personas clasificadas como inactivas han sido excluidas del mercado laboral y realizan actividades no remuneradas —como trabajo doméstico, labores de cuidado o voluntariado—, cuentan con disponibilidad para trabajar y desean hacerlo, pero no lo expresan formalmente debido al desaliento o a barreras estructurales, entre otros factores.

El modelo logit multinomial contempla tres categorías de la variable dependiente y estima la probabilidad de que una mujer se encuentre desocupada, inactiva (categoría base) u ocupada. El modelo se estima a partir de 82 025 observaciones, lo que constituye una muestra robusta. El estadístico LR  $\chi^2(62) = 4629,84$ , con un nivel de significancia de  $\text{Prob} > 0,0000$ , indica que el modelo es estadísticamente significativo y que al menos una de las variables independientes explica de manera adecuada la variable de respuesta.

Al analizar la categoría de mujeres desocupadas, se observa que ni las de entre 20 y 30 años (coeficiente =  $-0,0195069$ ;  $p = 0,541$ ) ni aquellas mayores de 30 años (coeficiente =  $0,001495$ ;  $p = 0,957$ ), presentan diferencias estadísticamente significativas en la probabilidad de encontrarse desocupadas frente a las inactivas. Desde la perspectiva de la calidad del empleo, la percepción de contar con un contrato fijo no resulta un factor significativo para explicar la probabilidad de estar desocupada. Sin embargo, las mujeres que manifiestan el deseo de cambiar de empleo o que perciben su trabajo como estable, presentan probabilidades significativamente menores de conseguir empleo, en comparación con las inactivas (coeficiente =  $0,1432671$ ;  $p < 0,000$ ) y (coeficiente =  $0,0929643$ ;  $p = 0,000$ ), respectivamente.

En la misma línea, residir en ciudades como Medellín, Barranquilla, Bogotá, Manizales, Montería y Villavicencio se asocia con un mayor riesgo de desempleo femenino. En contraste, en ciudades como Pereira, Ibagué y Cúcuta la probabilidad de encontrarse desocupada es menor, lo cual se refleja en los coeficientes negativos estimados ( $-0,1701414$ ;  $-0,121049$  y  $-0,1057102$ , respectivamente). Adicionalmente, las mujeres que trabajan en el campo o en actividades mineras presentan una probabilidad significativamente menor de estar desocupadas. Por el contrario, desempeñarse en “otros lugares de trabajo” se asocia con una mayor probabilidad de desempleo (coeficiente =  $0,5494496$ ;  $p = 0,025$ ).

Al examinar la categoría de mujeres ocupadas, los resultados indican que aquellas mayores de 30 años presentan una reducción significativa en la probabilidad de estar empleadas, lo cual se evidencia en el signo negativo del coeficiente estimado (coeficiente =  $-0,0519358$ ;  $p = 0,022$ ). En términos de calidad del empleo, contar con un contrato fijo incrementa significativamente la probabilidad de estar ocupada frente a la condición de inactividad (coeficiente =  $0,0341$ ;  $p = 0,001$ ). En contraste, manifestar el deseo de cambiar de empleo o percibir el trabajo como estable o inestable se asocia con una menor probabilidad de estar ocupada, en comparación con las inactivas, como lo indican los coeficientes negativos estimados (coeficiente =  $-0,375$ ;  $p < 0,001$ ) y (coeficiente =  $-0,108$ ;  $p < 0,001$ ).

Desde la dimensión geográfica, residir en ciudades como Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cartagena, Manizales, Montería, Villavicencio, Pasto y Bucaramanga incrementa la probabilidad de estar ocupada en relación con la condición de inactividad. Trabajar desde la vivienda, en vehículos, de puerta en puerta, en la calle, en el campo, en locales comerciales o en construcciones, se asocia con una mayor probabilidad de empleo femenino.

El análisis de potencia estadística del modelo probit multinomial muestra que este posee un poder estadístico elevado, lo que implica una alta capacidad para detectar incluso efectos de pequeña magnitud. Esto se refleja en la significancia estadística de los coeficientes estimados, con valores de  $p$  inferiores a  $0,005$ .

En los resultados del modelo logit multinomial (tabla 4), el nivel educativo resulta relevante únicamente para las mujeres con formación de posgrado. En efecto, cada incremento en el nivel educativo posgradual aumenta la probabilidad de encontrarse empleada. Desde la teoría del capital humano, la inversión en educación avanzada — como maestrías o doctorados— continúa siendo rentable en términos de retornos, las mujeres jóvenes siguen siendo las más afectadas por el desempleo, tal como lo han documentado estudios previos (Jordan, 1988; Serrano Moya, *et al.*, 2021). Los resultados muestran que la probabilidad de estar empleadas es significativamente mayor entre las mujeres mayores de 30 años, mientras que el desempleo permanece elevado entre aquellas de 14 a 28 años, lo que evidencia la limitada disponibilidad de oportunidades laborales para las mujeres jóvenes. Los resultados de la tabla 4 revelan que el trabajo desde el hogar por razones familiares es una característica común en ciertos empleos por cuenta propia, lo cual coincide con hallazgos previos (Rahikainen, 2005).

Posteriormente, se realizaron pruebas de significancia global, cuyo p-valor resultó inferior a 0,05, lo que indica que el modelo completo posee un mayor poder predictivo que el modelo nulo. En consecuencia, se concluye que el modelo tiene un poder explicativo estadísticamente significativo. Las medidas de bondad de ajuste, a través del pseudo  $R^2$ , muestran que, aunque el poder explicativo no es elevado, sí resulta aceptable. Este resultado es consistente con la literatura, donde es frecuente encontrar valores moderados de pseudo  $R^2$  en modelos multinomiales aplicados a fenómenos sociales complejos, como el empleo o la salud (Long y Freese, 2006).

A partir de la matriz de confusión, se calculó la precisión del modelo mediante la variable de acierto. Los resultados indican que el modelo predice correctamente a las mujeres desocupadas en un 64,5 %, a las inactivas en un 59,2 %, y presenta una confusión del 58,1 % entre mujeres ocupadas e inactivas. En síntesis, el modelo identifica adecuadamente a las desocupadas e inactivas, y muestra una capacidad de discriminación general moderada, atribuible a la complejidad social del mercado laboral femenino.

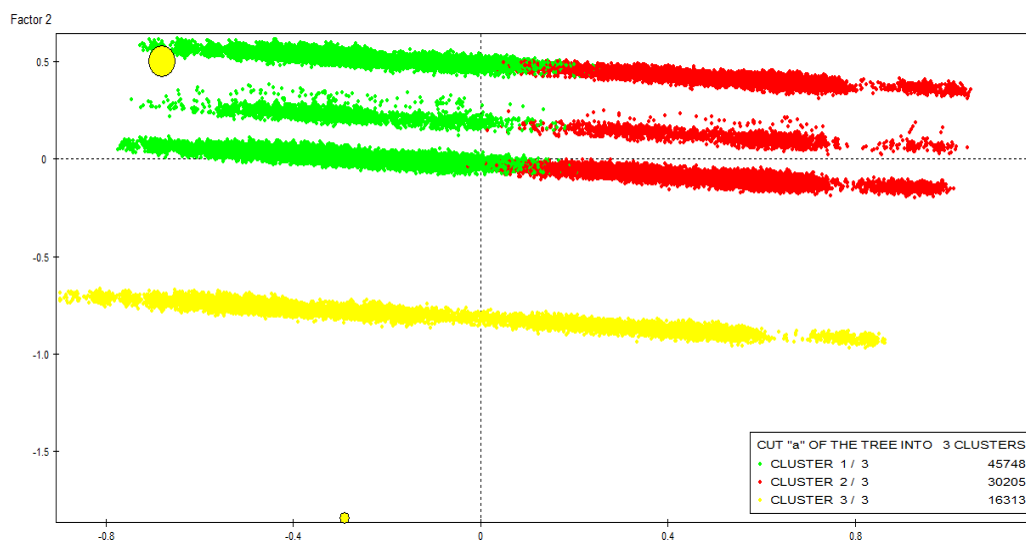
En este tipo de modelos de regresión probit y logit no se espera la presencia de la autocorrelación, dado que se asume independencia entre las observaciones. Al no tratarse de datos con estructura temporal ni de panel, no se anticipa la correlación entre los errores. Adicionalmente, se realizaron pruebas de Wald para los coeficientes individuales bajo la hipótesis nula  $H_0: \beta = 0$ ; cuando  $p < 0,05$ , el predictor se considera estadísticamente significativo para la categoría correspondiente, valores que se resaltan en la tabla 4. La prueba de independencia de alternativas irrelevantes (IIA), mediante el test de Hausman-McFadden, arrojó un valor de  $p = 0,082$ , superior a 0,05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula y no existe evidencia estadística de violación del supuesto de IIA. En consecuencia, el modelo logit multinomial resulta válido desde el punto de vista de la independencia de alternativas irrelevantes, con un nivel de confianza del 92 %.

Se calcularon los efectos marginales, con el fin de estimar la variación porcentual en la probabilidad de que la variable dependiente adopte cada una de las tres categorías del modelo ante un cambio unitario en las variables explicativas continuas, o ante el cambio de 0 a 1 en el caso de variables dicotómicas (véase el anexo de resultados).

Por último, se empleó un clúster mixto como técnica de agrupamiento, combinando una estructura jerárquica en forma de árbol con un método particional. Esta estrategia resulta especialmente útil para caracterizar perfiles laborales diferenciados. La figura 3 muestra la distribución de los clústeres en el plano factorial, donde se observa que el clúster 1 (verde) es el más denso y concentrado. Aunque el clúster 3 (amarillo) presenta una mayor dispersión visual, en términos de tamaño efectivo resulta ser el más pequeño de los tres grupos.

El dendrograma permite identificar una partición en tres clústeres principales (véase el anexo de resultados), seleccionados de manera intencionada por los autores, en función de la significancia y relevancia de las características de las bases de datos del mercado laboral femenino empleadas en el estudio.

**Figura 3.** Clúster plano factorial



**Fuente.** Elaboración propia.

#### 4.1. Descripción de los clústeres

**Clúster 1 (verde):** representa el 49,58 % del total de los individuos, está conformado, en su mayoría, por mujeres adultas (51 %) y maduras (49 %) de la muestra, con edades comprendidas entre los 26 y los 59 años. Entre sus principales características se destaca la prevalencia de mujeres casadas (27 %) y separadas (23 %). Este grupo corresponde al segmento laboralmente más activo, concentrando el 82,3 % de las mujeres activas; no obstante, también incluye un porcentaje relevante de mujeres inactivas (46,6 % del total).

El carácter laboralmente activo de este clúster se asocia con un nivel educativo elevado (formación universitaria o de posgrado) y con la afiliación al régimen de salud contributivo. Las mujeres ocupadas que integran este grupo presentan condiciones laborales relativamente más estables y una menor exposición a factores de riesgo asociados al desempleo, como la edad, el nivel educativo y la precariedad de las condiciones de trabajo.

**Clúster 2 (rojo):** corresponde al grupo intermedio y representa el 32,74 % del total de la muestra. Está conformado principalmente por mujeres jóvenes, en su mayoría menores de 30 años, con predominio de mujeres solteras, es decir, sin vínculo conyugal. Una característica central de este grupo es su alta participación en el mercado laboral informal, asociada a bajos niveles de formación académica (ninguno o nivel intermedio). En términos de protección social, la mayoría de ellas se encuentran afiliadas al régimen subsidiado de salud.

Este clúster representa a mujeres jóvenes trabajadoras, con inserción laboral precaria, bajo nivel educativo y trayectorias laborales en transición, lo que las sitúa en una posición de mayor vulnerabilidad dentro del mercado laboral.

**Clúster 3:** representa el 17,68 % del total de la muestra, está conformado por 16 313 mujeres. Entre sus principales características se encuentran la condición de desempleo y la búsqueda activa de empleo, así como la dedicación a actividades no remuneradas, particularmente en el ámbito del hogar. Estas mujeres se concentran principalmente en ciudades como Medellín, Villavicencio y Manizales. Aquellas que inician actividades por cuenta propia suelen hacerlo desde la vivienda o mediante trabajo de puerta en puerta.

El análisis del clúster 1, que agrupa aproximadamente el 50 % de la muestra, confirma los resultados obtenidos en el modelo logit multinomial, según los cuales las mujeres empleadas tienden a ser mayores de 30 años. De igual forma, el análisis de clúster refuerza la evidencia de que la inserción laboral femenina está estrechamente vinculada con la posesión de estudios superiores o niveles educativos elevados. Adicionalmente, se observa que, una vez empleadas, estas mujeres se encuentran mayoritariamente afiliadas al régimen de salud contributivo.

Las inercias presentadas en la tabla 5 muestran un resultado análogo a la suma de cuadrados en un análisis de varianza (ANOVA). Se observa un incremento de 3,43 puntos porcentuales en la varianza explicada, y la clasificación en tres clústeres logra explicar el 23,89 % de la variabilidad total. Este nivel de explicación se considera

aceptable, dado que, en estudios de ciencias sociales, valores entre el 20 % y el 30 % suelen interpretarse como adecuados.

En términos de homogeneidad interna, el clúster 1 presenta una menor heterogeneidad tras el proceso de agrupamiento, con distancias intraclúster reducidas (0,1246-0,1516), lo que refleja una mayor concentración de mujeres con educación superior, empleo formal y estable, predominantemente urbanas y sin hijos pequeños.

El clúster 2 muestra una heterogeneidad moderada, con distancias interclúster medias (0,2584-0,3041). Este grupo se caracteriza por mujeres entre 25 y 40 años, con educación media, presencia de hijos y un perfil socioeconómico particularmente vulnerable.

Finalmente, el clúster 3 es el más homogéneo internamente y presenta una mayor distancia inter-clúster, lo que indica una clara diferenciación respecto a los otros grupos. Este clúster está conformado mayoritariamente por mujeres rurales, con bajos niveles educativos o analfabetismo, jefas de hogar, con alta informalidad laboral y una proporción significativa de adultas mayores sin acceso a pensión.

**Tabla 5.** Inertia decomposition computed on 10 axes

| +-----+-----+-----+-----+ |          |        |        |  |         |       |           |          |        |        |
|---------------------------|----------|--------|--------|--|---------|-------|-----------|----------|--------|--------|
|                           | INERTIAS |        | COUNTS |  | WEIGHTS |       | DISTANCES |          |        |        |
| INERTIAS                  |          | BEFORE | AFTER  |  | BEFORE  | AFTER | BEFORE    | AFTER    | BEFORE | AFTER  |
| BETWEEN CLUSTERS          |          | 0.2729 | 0.3186 |  |         |       |           |          |        |        |
| WITHIN CLUSTER            |          |        |        |  |         |       |           |          |        |        |
| CLUSTER 1 / 3             |          | 0.5284 | 0.4795 |  | 47587   | 45748 | 47587.00  | 45748.00 | 0.1246 | 0.1516 |
| CLUSTER 2 / 3             |          | 0.4143 | 0.3578 |  | 31191   | 30205 | 31191.00  | 30205.00 | 0.2584 | 0.3041 |
| CLUSTER 3 / 3             |          | 0.1180 | 0.1777 |  | 13488   | 16313 | 13488.00  | 16313.00 | 0.8295 | 0.8140 |
| TOTAL INERTIA             |          | 1.3337 | 1.3337 |  |         |       |           |          |        |        |

RATIO INTER INERTIA / TOTAL INERTIA): BEFORE ... 0.2046  
AFTER ... ..0.2389

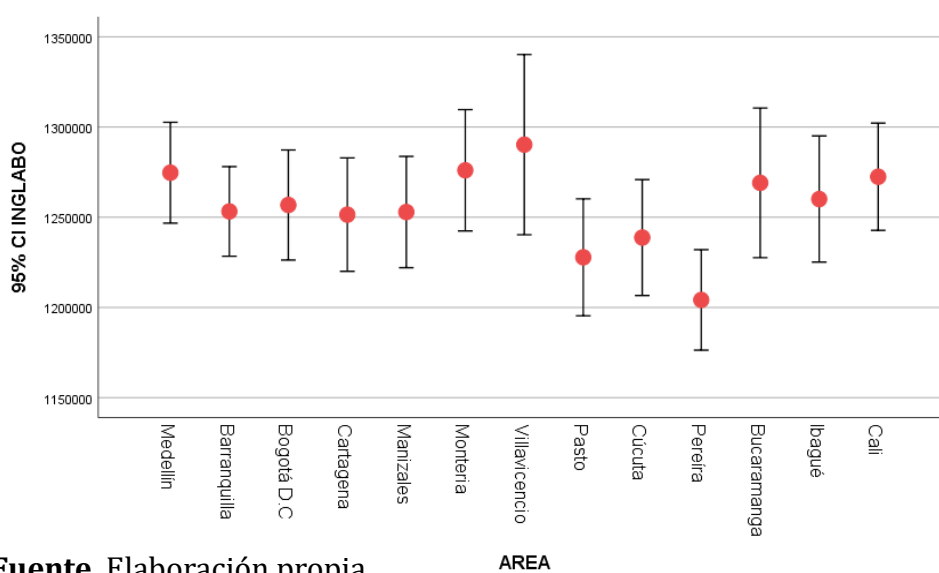
**Fuente.** Elaboración propia.

Con el fin de evaluar la sensibilidad del modelo, se estimó nuevamente utilizando el método de *bootstrap*, cuyo propósito es obtener estimadores más precisos, asociados a errores estándar más pequeños, robustos y realistas. Este procedimiento permite que los intervalos de confianza reflejen de manera más adecuada la variabilidad de los datos (véase el anexo de resultados).

Posteriormente, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para la comparación de medias de los ingresos laborales por grupos etarios. Los resultados indican que la edad no constituye una variable estadísticamente significativa para explicar diferencias en los niveles de ingreso laboral.

No obstante, al aplicar un ANOVA de un factor para comparar los ingresos laborales entre ciudades (figura 4), se identifican diferencias estadísticamente significativas entre las distintas áreas geográficas ( $F = 1,641$ ;  $p < 0,10$ ). En particular, las ciudades que presentan los mayores promedios salariales para las mujeres son Villavicencio, Montería, Medellín, Cali y Bucaramanga. En contraste, los menores promedios salariales se observan en Manizales, Cartagena, Cúcuta, Pasto y Pereira.

**Figura 4.** Barras de error al 95 % para la comparación de medias de ingresos laborales por ciudad



**Fuente.** Elaboración propia.

En síntesis, la gráfica de barras complementa los resultados del modelo logit al evidenciar diferencias sustanciales en los ingresos laborales entre las trece principales ciudades de Colombia. Mientras ciudades como Villavicencio, Montería y Bucaramanga registran mayores niveles de ingreso y ocupación, otras como Pereira y Cúcuta presentan tasas de ocupación más bajas y menores ingresos laborales. Estos contrastes ponen de manifiesto desigualdades territoriales significativas en materia de ingresos, lo que sugiere la necesidad de profundizar en el análisis de las condiciones económicas y laborales a nivel regional, así como de considerar enfoques diferenciados en el diseño de políticas públicas.

#### **4.2. Lineamientos de políticas públicas**

Desde la promulgación de la Constitución Política de 1991, el Estado colombiano transitó de un estado de derecho a un estado social de derecho. Desde su preámbulo, la carta magna establece como finalidades esenciales del Estado la garantía del trabajo, la igualdad y la dignidad humana, sin discriminación alguna por razones de clase social, raza o sexo. En consonancia con ello, el artículo 25 consagra el trabajo en condiciones dignas y justas, como un derecho fundamental de toda persona, el cual goza de especial protección por parte del Estado.

De manera complementaria, el artículo 43 de la Constitución Política establece la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, subrayando la prohibición de cualquier forma de discriminación contra la mujer. Se dispone de una protección especial durante el embarazo y el periodo posterior al parto, reconociendo las condiciones particulares que pueden afectar la participación laboral femenina.

En este marco normativo, y a partir de los resultados obtenidos en la investigación, se proponen los siguientes lineamientos de política pública, orientados a reducir el desempleo femenino y mejorar la calidad del empleo en Colombia:

- **Educación y desarrollo empresarial:** promover políticas que faciliten el acceso de las mujeres a programas de educación superior y capacitación técnica, especialmente en sectores de alta demanda, como: ciencia, tecnología e innovación. De igual forma, se recomienda fortalecer la implementación de la Ley 82 de 1993, la cual establece que el gobierno nacional debe ofrecer planes y programas de capacitación gratuita y de desarrollo de microempresas industriales, comerciales, artesanales, de economía solidaria y emprendimientos productivos, dirigidos a mujeres y hombres cabeza de familia.
- **Reducción de la brecha entre el empleo urbano y rural:** impulsar el desarrollo de infraestructura y conectividad en zonas rurales para ampliar el acceso de las mujeres a oportunidades laborales, disminuyendo las brechas entre el empleo urbano y rural. Estas acciones deben priorizar a las mujeres rurales en situación de vulnerabilidad y contemplar medidas específicas orientadas a acelerar la equidad de género en los territorios rurales.
- **Equidad de género y equidad salarial:** fortalecer políticas y marcos normativos que garanticen no solo la igualdad de género, sino también la equidad salarial entre hombres y mujeres que desempeñan funciones equivalentes, asegurando el principio de igual remuneración por trabajo de igual valor.
- **Conciliación entre la vida laboral, familiar y social:** diseñar e implementar medidas que faciliten la compatibilidad entre las responsabilidades laborales y familiares de las mujeres, tales como esquemas de horarios flexibles, especialmente durante el periodo de gestación, programas de cuidado infantil accesibles y otros mecanismos de corresponsabilidad social del cuidado.

En conjunto, estos lineamientos de política pública pueden contribuir de manera significativa a la reducción del desempleo femenino en Colombia, al tiempo que mejoran las condiciones de acceso, permanencia y calidad del empleo, y disminuyen las brechas de género y salariales en el mercado laboral formal.

## 5. Conclusiones

Los resultados del estudio permiten inferir la persistencia de barreras estructurales en el mercado laboral femenino colombiano. En particular, se evidencia que el acceso al empleo formal está fuertemente condicionado por el nivel educativo, siendo la educación universitaria o de posgrado un requisito clave para aumentar la probabilidad de inserción laboral. Los hallazgos muestran que, a partir de los 30 años, la probabilidad de que las mujeres se encuentren empleadas tiende a disminuir, lo que revela dinámicas discriminatorias asociadas a la edad y al ciclo de vida laboral femenino.

El análisis mediante el modelo de clúster confirma los resultados obtenidos a partir del modelo logit multinomial, al identificar que las mujeres con empleo formal corresponden principalmente a aquellas con niveles educativos altos y edades comprendidas entre los 26 y 59 años. En contraste, las mujeres jóvenes presentan una mayor concentración en el mercado laboral informal, así como una mayor propensión a desear cambiar de empleo o buscar condiciones laborales más estables, lo que prolonga su permanencia en situaciones de desempleo o subempleo.

Finalmente, el análisis de varianza (ANOVA) refuerza los hallazgos de los modelos econométricos y de agrupamiento, al confirmar la asociación positiva entre niveles de ocupación e ingresos laborales: a mayores niveles de ocupación, mayores ingresos. No obstante, se identifican inconsistencias en ciudades como Bogotá, Cartagena y Barranquilla, las cuales, a pesar de registrar altas tasas de ocupación y contar con características propias de economías metropolitanas, presentan niveles de ingreso bajos o medios. Este resultado sugiere la existencia de segmentación laboral, precarización del empleo y heterogeneidad en la calidad de los puestos de trabajo, lo que refuerza la necesidad de políticas públicas diferenciadas con enfoque territorial.

## 6. Referencias

- Arango, L. E. & Flórez, L. A. (2020). Determinants of structural unemployment in Colombia: a search approach. *Empirical Economics*, 58(5), 2431-2464. <https://doi.org/10.1007/s00181-018-1572-y>
- Asongu, A. & Odhiambo N. (2020). Inequality thresholds, governance and gender economic inclusion in sub-Saharan Africa. *International review of applied economics*, 34 (1), 94-114. <https://doi.org/10.1080/02692171.2019.1645817>
- Asongu, S. (2024). Fighting female unemployment: The role of female ownership of bank accounts in complementing female inclusive education. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 13(3), 372-390. <https://doi.org/10.1108/JEPP-04-2023-0044>
- Aysun, U., Bouvet, F. & Hofler, R. (2014). An alternative measure of structural unemployment. *Economic Modelling*, 38, 592-603. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.02.009>
- Baffoe-Bonnie, J. & Ezeala-Harrison, F. (2005). Incidence and duration of unemployment spells: Implications for the male-female wage differentials. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(4-5), 824-847. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2004.09.001>
- Bernal, R. (2009). The informal labor market in Colombia: Identification and characterization. *Desarrollo y Sociedad*, (63), 145-208. <https://doi.org/10.13043/dys.63.4>
- Blackaby, D., Drinkwater, S., Leslie, D. & Murphy, P. (1997). A picture of male and female unemployment among Britain's ethnic minorities. *Scottish Journal of Political Economy*, 44(2), 182-197. <https://doi.org/10.1111/1467-9485.00052>
- Blanchard, O. (2017). *Macroeconomics* (7th ed.). Pearson.
- Borjas, G. J., Freeman, R. B., Katz, L. F. DiNardo, J. & Abowd, J.M. (1997). How much do immigration and trade affect labor market outcomes? *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(1), 1-90. <https://doi.org/10.2307/2534701>
- Broström, L. (2019). The neglected female unemployment in Sweden during the Great Depression. *Labor History*, 60(6), 704-715. <https://doi.org/10.1080/0023656X.2019.1635684>

- Celbiş, M. G. (2021). Social networks, female unemployment, and the urban-rural divide in Turkey: Evidence from tree-based machine learning algorithms. *Sosyoekonomi*, 29(50), 73-93. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2021.04.04>
- Donahoe, D. A. (1999). Measuring women's work in developing countries. *Population and Development Review*, 25(3), 543-576. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.1999.00543.x>
- Echavarría-Soto, J. J., López-Enciso, E. A., Ocampo-Díaz, S. y Rodríguez-Niño, N. (2011). Choques, instituciones laborales y desempleo en Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 29(66), 128-173. <https://doi.org/10.32468/espe.6604>
- Espinosa Acuña, O. A. y Vaca González, P. A. (2014). Causas del desempleo en Colombia en el siglo XXI. Evidencia a partir de un modelo VAR-X cointegrado. *Revista de Economía del Caribe*, (14), 90-114. <https://doi.org/10.14482/ecoca.14.338.542>
- Facchini, F. (2020). Cultura, diversidad cultural y desarrollo económico. Una perspectiva crítica de los trabajos recientes. *Revista de economía institucional*, 22(43), 79-117. <https://doi.org/10.18601/01245996.v22n43.05>
- Gbadegeshin, S. A., Olaleye, S. A., Ukpabi, D. C., Omokaro, B., Mogaji, E., Ugwuja, A. A. Nwachukwu, C. E. & Adetoyinbo. (2021). Female unemployment in an emerging economy: a study of online social support as a coping strategy. In: E. Lechman. *Technology and Women's Empowerment*. <https://doi.org/10.4324/9781003045946-12>
- Goldin, C. (1995). The u-shaped female labor force function in economic development and economic history. *NBER Working Paper No. w4707*. <https://ssrn.com/abstract=233692>
- Gyourko, J., & Tracy, J. (1989). The importance of local fiscal conditions in analyzing local labor markets. *Journal of Political Economy*, 97(5), 1208-1231. <https://doi.org/10.1086/261650>
- Ham, J. C., Švejnar, J., & Terrell, K. (1999). Women's unemployment during the transition: Evidence from Czech and Slovak micro-data. *Economics of Transition*, 7(1), 47-78. <https://doi.org/10.1111/1468-0351.00004>

- Harrison, M., Strobl, E. & Walsh, P. (1998). The impact of social security reforms on female unemployment compensation claimants in Ireland. *European Journal of Law and Economics*, 6, 263-284. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008658212701>
- Hawton, K., Fagg, J., & Simkin, S. (1988). Female unemployment and attempted suicide. *The British Journal of Psychiatry*, 152(5), 632-637. <https://doi.org/10.1192/bjp.152.5.632>
- Helmy, H. E. (2019). Thirty Years of Urban Bias: An Estimation of the Rising Disparities in Female Rural and Female Urban Unemployment and Income in Egypt. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 8 (3), 349-390. <https://doi.org/10.1177/2277976019872326>
- Irandoost, M. (2023). The nexus between female unemployment and labor supply: Evidence from Arab countries. *Studies in Economics and Econometrics*, 47(3), 262-279. <https://doi.org/10.1080/03796205.2023.2218054>
- Jarska, N. (2014). Gender and labour in post-war communist Poland: Female unemployment 1945-1970. *Acta Poloniae Historica*, 110, 49-85. <https://doi.org/10.12775/APH.2014.110.03>
- Jordan, E. (1988). Female unemployment in England and Wales 1851-1911: An examination of the census figures for 15-19 year olds. *Social History*, 13(2), 175-190. <https://doi.org/10.1080/03071028808567709>
- Katz, E. (2003). The changing role of women in the rural economies of Latin America. In: B. Davis. *Current and emerging issues for economic analysis and policy research (CUREMIS II). Volume I: Latin America and the Caribbean*. <https://www.fao.org/4/y4940e/y4940e00.htm>
- Krugman, P. (1994). *Peddling prosperity: economic sense and nonsense in the age of diminished expectations*. W.W. Norton & Company.
- Laybourn, K. (2003). Waking up to the fact that there are any unemployed': Women, unemployment and the domestic solution in Britain, 1918-1939. *History*, 88 (4) 606-623. <https://www.jstor.org/stable/24426954>

- Lester, D. (2001). *Regional variations in male and female unemployment. Perceptual and Motor Skills*, 93(1), 310. <https://doi.org/10.2466/pms.2001.93.1.310>
- Lewandowska-Gwarda, K. (2018). Female unemployment and its determinants in Poland in 2016 from the spatial perspective. *Oeconomia Copernicana*, 9(2), 183-204. <https://doi.org/10.24136/oc.2018.010>
- Long, J. S. & Freese, J. (2006). *Regression models for categorical dependent variables using Stata*.
- López-Castaño, H. A. (2010). El mercado laboral colombiano: tendencias de largo plazo y sugerencias de política. *Borradores de Economía*, (606), 1-29. [https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5623/be\\_606.pdf](https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5623/be_606.pdf)
- López-Enciso, E. A., & Misas Arango, M. A. (2006). *Las fuentes del desempleo en Colombia: Un examen a partir de un modelo SVEC* (Borradores de Economía No. 411). Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/be.411>
- Maloney, W. F. (1999). Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 275–302. <https://doi.org/10.1093/wber/13.2.275>
- Marshall, G. (1984). On the sociology of women's unemployment, its neglect and significance. *The Sociological Review*, 32(2), 234–259. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1984.tb00813.x>
- Moghadam, V. M. (1988). Women, work, and ideology in the Islamic Republic. *International Journal of Middle East Studies*, 20(2), 221–243. <https://doi.org/10.1017/S0020743800033948>
- Montero Kuscevic, C. M. (2020). Female unemployment in Lebanon: A time series analysis. *Middle East Development Journal*, 12(2), 268-283. <https://doi.org/10.1080/17938120.2020.1756097>
- Niemi, B. (1974). The female-male differential in unemployment rates. *Industrial & Labor Relations Review*, 27(3), 331-350. <https://doi.org/10.1177/001979397402700301>

- Ortiz, C. H. (2009). La desaceleración económica colombiana: se cosecha lo que se siembra. *Revista de economía institucional*, 11(21), 107-137. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/371>
- Qiu, H. (2022). *Analysis on the female unemployment in the United States*. Proceedings of the 2021 International Conference on Social Development and Media Communication (SDMC 2021). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220105.131>
- Rahikainen, M. (2005). Women in relief work. *Scandinavian Journal of History*, 30(2), 159-176. <https://doi.org/10.1080/03468750510014079>
- Rahman, S. (2018). Revisiting empowerment: Rising female unemployment in the Bangladesh garment sector. *Human Geography*, 11(2), 35-37. <https://doi.org/10.1177/194277861801100203>
- Schmidt, P., & Strauss, R. P. (1975). The prediction of occupation using multiple logit models. *International Economic Review*, 16(2), 471-486. <https://doi.org/10.2307/2525826>
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Serrano Moya, E. D., Parra Sánchez, J. H. e Hincapié Mesa, F. A. (2021). Desempleo juvenil, probabilidad y características en las 13 principales ciudades de Colombia y sus áreas metropolitanas. *Revista CIES*, 12(1), 151-174. <http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/327>
- Solaz, A., Jalovaara, M., Kreyenfeld, M., Meggiolaro, S., Mortelmans, D. & Pasteels, I. (2020). Unemployment and separation: evidence from five European countries. *Journal of Family Research*, 32(1), 145-176. <https://doi.org/10.20377/jfr-368>
- Tatli, H., & Tasci, K. (2021). The short and long-term relation between human development and female unemployment: The case of Turkey. *Argumenta Oeconomica*, 2(47), 225-252. <https://doi.org/10.15611/aoe.2021.2.10>
- United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD]. (2022). *Informe sobre el comercio y el desarrollo 2021*. <https://doi.org/10.18356/9789210010290c003>