

8. ACCESO A FUENTES DE EMPLEO DE LAS MUJERES EN BOGOTÁ

Ana María Díaz Escobar*

A pesar del incremento en la participación laboral de las mujeres, aún se observa una clara diferencia en la composición de género en el mercado laboral de Bogotá. El Cuadro 8.1 reseña algunos indicadores laborales por género para cada una de sus localidades, con base en los datos de la encuesta de movilidad de Bogotá (EMB) del 2011¹. Los hombres tienen una tasa de participación laboral más alta que las mujeres en todas las localidades, brecha que tiende a aumentar a medida que la localidad se halle más lejos del centro (ampliado) de la ciudad; por ejemplo, la brecha de género en la tasa de participación de Usme y Ciudad Bolívar supera los treinta puntos porcentuales, mientras que en Suba, Chapinero, Teusaquillo y Usaquén esta brecha es menor a los veinte puntos porcentuales. Por otra parte, las diferencias en la tasa de desempleo entre hombres y mujeres no son significativas en la mayoría de las localidades; sin embargo, es notable que el desempleo sea mayor en las localidades más alejadas del centro de la ciudad, por ejemplo, Usaquén y Chapinero exhiben tasas de desempleo cercanas al 4%, mientras que Ciudad Bolívar, Bosa y Usme tienen tasas superiores al 8%.

Se ha insinuado que esta heterogeneidad de género y de espacio en los indicadores laborales es resultado de diversos factores: uno de ellos sería la diferencia en capital humano; otro, estaría relacionado con la estructura de la familia y sus funciones en el hogar, y también, con las diferencias espaciales de la demanda de trabajo o la estructura económica. Otra teoría, menos explorada, que podría explicar esta heterogeneidad espacial,

* Agradezco la valiosa ayuda de Luis Eduardo Arango, Francesca Castellani, Wendy Cunningham, Dolores de la Mata y Eduardo Lora, así como los comentarios de los participantes en el seminario “Desempleo estructural femenino y heterogeneidad regional del mercado laboral colombiano”, del Banco de la República, sucursal Medellín. Esta investigación no hubiese sido posible sin la ayuda de la Secretaría de Movilidad de Bogotá y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, que me dieron acceso libre a sus bases de datos.

¹ Los indicadores laborales presentados en este cuadro también se calcularon con los datos de la *Encuesta de calidad de vida* de 2007, los resultados son similares y están a disposición del lector.

Cuadro 8.1
Estadísticas laborales de las localidades de Bogotá
(porcentaje)

Localidad	Tasa de participación			Tasa de desempleo		
	Hombre (1)	Mujer (2)	(2) - (1)	Hombre (1)	Mujer (2)	(2) - (1)
Usaquén	73,18	57,04	-16,14***	3,89	3,03	-0,86
Chapinero	78,51	60,64	-17,87***	3,93	3,14	-0,79
Santa Fe	78,13	56,22	-21,91***	6,89	6,03	-0,86
San Cristóbal	76,43	50,99	-25,44***	7,07	4,50	-2,57*
Usme	80,42	42,86	-37,56***	9,38	8,02	-1,36
Tunjuelito	76,20	53,57	-22,63***	6,71	3,48	-3,23*
Bosa	77,88	50,30	-27,58***	8,09	7,81	-0,28
Kennedy	77,80	50,48	-27,32***	4,79	5,19	0,40
Fontibón	77,80	52,72	-24,47***	4,60	4,85	0,25
Engativá	77,80	49,66	-23,56***	6,50	4,91	-1,59
Suba	77,80	55,56	-18,94***	4,60	3,61	-0,99
Barrios Unidos	77,80	51,89	-23,84***	4,39	7,51	3,12
Teusaquillo	77,80	55,92	-18,89***	5,94	1,61	-4,33**
Mártires	77,80	59,44	-22,13***	5,21	5,88	0,67
Antonio Nariño	77,80	53,33	-18,18***	4,62	5,68	1,06
Puente Aranda	77,80	50,83	-21,94***	5,46	5,06	-0,40
Candelaria	77,80	55,09	-21,25***	6,42	4,35	-2,07
Rafael Uribe	77,80	50,11	-25,05***	6,58	6,65	0,07
Ciudad Bolívar	77,80	48,08	-31,48***	7,14	6,97	-0,17

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración del autor basada en la EMB 2011.

es conocida como la teoría del desajuste espacial, la cual asegura que la baja correspondencia geográfica entre los centros de actividad económica y el lugar de residencia de los desempleados es el fenómeno que ocasiona la heterogeneidad intraurbana. Este estudio busca evaluar si la brecha de género en los indicadores laborales puede explicarse, al menos parcialmente, por la desconexión respecto de las oportunidades de empleo. Se explora, primero, si existen diferencias importantes en la ubicación geográfica de las fuentes de empleo para las mujeres y los hombres que residen en Bogotá, y luego se evalúa si estas diferencias están relacionadas con los patrones espaciales de los indicadores laborales femeninos. Se analizan dos indicadores laborales: participación y desempleo.

El objetivo principal de este trabajo es determinar si el acceso a las fuentes de trabajo y la segregación residencial de Bogotá afectan los resultados laborales, y explorar si ese efecto es mayor para las mujeres que para los hombres. Con tal fin, se usará una base de datos poco empleada en el análisis del mercado laboral: la EMB 2011, que encuestó a más de 16.000 hogares, es representativa en unidades de planeamiento zonal (UPZ) e incluye información sobre indicadores socioeconómicos y de movilidad, así que, por diversas razones, esta encuesta es adecuada para nuestros propósitos: en primer lugar, es la única

en Bogotá con representatividad de UPZ, mientras que otras, como la encuesta de calidad de vida y la multipropósito, son representativas solo de localidades. Por otro lado, la EMB permite evaluar los patrones de movilidad de los encuestados, cosa que no es posible hacer con otras encuestas. Finalmente, la EMB pregunta las razones de cada uno de los viajes que se llevan a cabo en la ciudad, lo cual facilita el construir una variable *proxy* de la demanda laboral en cada una de las UPZ.

Asimismo, esta investigación busca aportar al entendimiento de los factores asociados a las tasas de participación femenina y desempleo en al menos cinco dimensiones: primero, hace un análisis descriptivo de la estructura espacial de Bogotá y trata de entender los patrones geográficos, tanto de la demanda como de la oferta laboral; segundo, se enfoca en el análisis de género, tema que ha sido poco explorado en la bibliografía de economía urbana y en especial en la del desajuste espacial; tercero, realiza una revisión bibliográfica exhaustiva para entender los mecanismos que hacen del espacio un factor que genera diferenciales en el mercado laboral; cuarto, ofrece una estrategia empírica sólida con el propósito de identificar el efecto de la estructura espacial en la ciudad y minimizar el sesgo muestral y el sesgo por endogeneidad que resulta de la simultaneidad entre la decisión de localización y los resultados laborales; quinto, hace recomendaciones de política para reducir las brechas en los indicadores laborales entre hombres y mujeres.

El resto de este documento está dividido en seis secciones: en la primera se revisa en detalle la literatura sobre el tema, se reseñan artículos teóricos y empíricos a fin de tener una aproximación general de los mecanismos a través de los cuales la estructura espacial de las ciudades puede afectar el mercado laboral; la segunda sección hace una descripción del área de estudio y de la distribución espacial de los indicadores que se analizan; la tercera realiza una exposición detenida de las medidas de acceso a las fuentes de empleo y las medidas de segregación espacial en la ciudad; en la cuarta sección se describe la estrategia econométrica; la quinta presenta los resultados y la sexta sección plantea una discusión sobre implicaciones de política y sugerencias para futuras investigaciones.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

A continuación se lleva a cabo una detallada revisión de la bibliografía sobre los mecanismos a través de los que la estructura espacial de las ciudades puede afectar diferencialmente a las mujeres. En particular, la estructura espacial de las ciudades puede afectar el mercado laboral por medio de dos mecanismos: la distancia a las fuentes de trabajo y los efectos adversos de la segregación residencial. La literatura ha identificado estos mecanismos sin hacer referencia al caso de las mujeres; por lo tanto, en esta revisión se describe cada uno de los mecanismos y se argumenta cómo las afectan; además, se busca identificar qué tipo de mujeres se verían afectadas (ejemplos: por tipos de educación y de hogar).

1.1 El acceso a las fuentes de empleo

La distancia entre los trabajadores y las oportunidades de empleo se entiende como accesibilidad al empleo; si la accesibilidad a este es menor, mayor será la desconexión

espacial, y esto podría alterar los resultados laborales mediante cuatro mecanismos: 1) el salario de reserva, 2) los costos de búsqueda, 3) la eficiencia de búsqueda por fricciones de información, y 4) otros. A continuación, se describe cada uno de los mecanismos y su influencia sobre el desempleo femenino; se da especial importancia a los tres primeros porque, de acuerdo con estos, los resultados laborales de las mujeres se ven más afectados en el acceso a fuentes de empleo que los resultados laborales de los hombres.

- *El salario de reserva.* La distancia aumenta los costos de desplazamiento para los individuos en situación de desempleo, lo que genera incremento en el salario de reserva. Si el salario ofrecido no compensa este costo adicional, será más probable que la persona no acepte el trabajo y siga en situación de desempleo (Brueckner y Zenou, 2003). Según Hellerstein, Neumark y McInerney (2008), esto es cierto para aquellos cuyos costos de desplazamiento representan un porcentaje alto de sus ingresos, como los trabajadores poco calificados, que trabajen tiempo parcial o que estén buscando empleo en ocupaciones cuyos retornos esperados sean bajos.

Las mujeres podrían fijar un salario de reserva más alto que los hombres por dos razones: primero, tienden a ganar menos, en promedio, que los hombres con los mismos atributos laborales, lo cual implica que para ellas los desplazamientos largos sean más costosos con relación a su salario (Blumenberg, 2004); segundo, las mujeres tienen mayores restricciones espaciales que los hombres, mayor necesidad de estar cerca de la residencia por sus responsabilidades en el hogar, y también porque son más dependientes del transporte público que los hombres (McQuaid, 2006; Matas, Raymond y Roig, 2012). Si esto es cierto, es de esperarse que, a medida que la distancia entre el lugar de residencia y las oportunidades de empleo sean mayores, las mujeres enfrenten un mayor riesgo de desempleo que los hombres, pues aumenta el salario de reserva; incluso si no existen diferencias en la probabilidad de empleo, es posible que el aumento en el salario de reserva aumente la probabilidad de inactividad (Black, Kolesnikova y Taylor, 2014). Se prevé, también, que las mujeres con niveles de educación bajos y con estructuras familiares que les impongan limitaciones espaciales (por ejemplo, madres jefes de hogar, madres con hijos menores de siete años, madres con hijos en edad escolar) se vean más afectadas por el acceso a las fuentes de empleo que otro tipo de mujeres.

- *Los costos de búsqueda.* Cuando los costos de búsqueda son altos, quienes buscan empleo pueden restringirse a lugares cercanos a su lugar de residencia (Gobillon, Selod y Zenou, 2007). Estos costos pueden afectar más a las mujeres que a los hombres porque ellas tienen más restricciones espaciales, tal como se mencionó. Además se considera que las madres jefes de hogar y las mujeres con hijos menores se ven más perjudicadas por el bajo acceso a las fuentes de empleo que mujeres con otras características.
- *La eficiencia de búsqueda por fricciones de información.* Los trabajadores que viven lejos de los centros de empleo tienen menos información sobre vacantes que los que viven cerca (Gobillon, Selod y Zenou, 2007); en otras palabras, la información sobre vacantes decrece con la distancia a las fuentes de empleo, y esto a su vez disminuye la eficiencia de búsqueda de empleo. Este mecanismo

puede afectar más a las mujeres que a los hombres porque ellas emplean más las redes sociales en el proceso de buscar empleo. Según Hanson y Pratt (1991), el proceso de búsqueda de empleo por parte de las mujeres desempleadas depende en gran medida de la información de otras mujeres, no solo familiares o amigas, sino también de las que viven cerca. De forma semejante, Parks (2004) ha destacado que el vecindario desempeña un papel importante en la conformación de redes sociales por residentes de bajos ingresos, sobre todo mujeres, pero varios trabajos han demostrado que esta dependencia es ineficiente porque las que declaran que su método de búsqueda principal son las redes sociales tienen menor probabilidad de encontrar empleo y mayor de tener períodos de desempleo más largos (Hanson y Pratt, 1991; Ioannides y Loury, 2004; Díaz, 2012). Se esperaría que, si existen fricciones de búsqueda que afecten más a las mujeres que a los hombres a causa de la estructura espacial de la ciudad, aumente el riesgo de desempleo, pero no efecto alguno sobre la participación laboral.

- *Otros mecanismos.* Los estudios sobre el tema también mencionan otros dos posibles mecanismos: el primero está relacionado con los desincentivos a una búsqueda de empleo eficiente porque los trabajadores que viven alejados de los centros de empleo tienen pocos incentivos para buscar trabajo (Smith y Zenou, 2003); el segundo plantea que la distancia tiene efectos negativos sobre la productividad: los trabajadores, por una parte, pueden rechazar ofertas que involucren desplazamientos muy largos, y los empleadores, por otra, pueden ofrecer menores incentivos para contratar trabajadores que vivan lejos del trabajo debido a que su productividad esperada es menor que la de quienes residen en lugares cercanos (Wilson, 1996; Zenou, 2002; Gobillon y Selod, 2007). Estos mecanismos, sin embargo, no darían lugar a diferencias de género.

1.2 Segregación residencial

La segregación residencial o espacial, entendida como la aglomeración geográfica de hogares pertenecientes a un mismo grupo social, definido en términos demográficos, sociales o económicos, afecta potencialmente los resultados laborales a través de: 1) las externalidades negativas; 2) deficiencias en la información sobre puestos de trabajo por medio de las redes sociales, y 3) la discriminación espacial; no obstante, ninguno de estos mecanismos da lugar a diferencias de género.

2. EL ÁREA DE ESTUDIO: BOGOTÁ Y LOS MUNICIPIOS CERCANOS

Este estudio analiza el efecto de la estructura espacial de Bogotá en el mercado laboral, con énfasis en las mujeres. Para llevar a cabo la investigación se utiliza la información de la EMB 2011, que incluye la de los principales patrones de movilidad tanto en Bogotá como en los municipios que la rodean. El Mapa 8.1 muestra el área de análisis.

En el Cuadro 8.2 se presentan las estadísticas descriptivas de la población en edad de trabajar, que se calculan para hombres y mujeres, y se evalúa si la diferencia entre los dos grupos es estadísticamente significativa. La tasa de desempleo es 6% para los hombres y 5% para las mujeres, pero la diferencia entre los dos grupos no es estadísticamente significativa; en cambio, la tasa de participación de los hombres es 25 pp más alta para los hombres y la diferencia con respecto a las mujeres es estadísticamente significativa.

Cuadro 8.2
Estadísticas descriptivas
(porcentaje)

Variables	Hombre (1)	Mujer (2)	Diferencia (1 - 2)	Error estándar
Dependiente				
Desempleado	0,06	0,05	0,01	0,00
Participa	0,76	0,51	0,25***	0,00

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración del autor.

El Mapa 8.2 muestra la distribución espacial de la tasa de desempleo para mujeres y hombres, tasa que se calcula como el porcentaje de la población económicamente activa (PEA) de cada UPZ y municipio que busca empleo activamente; oscila entre 1% y 16%. Las menores tasas de desempleo femenino se encuentran en el norte y el centro de la ciudad, mientras que son muy altas en el sur y en los municipios cercanos. La tasa de desempleo masculino tiene una distribución espacial muy similar a la de las mujeres.

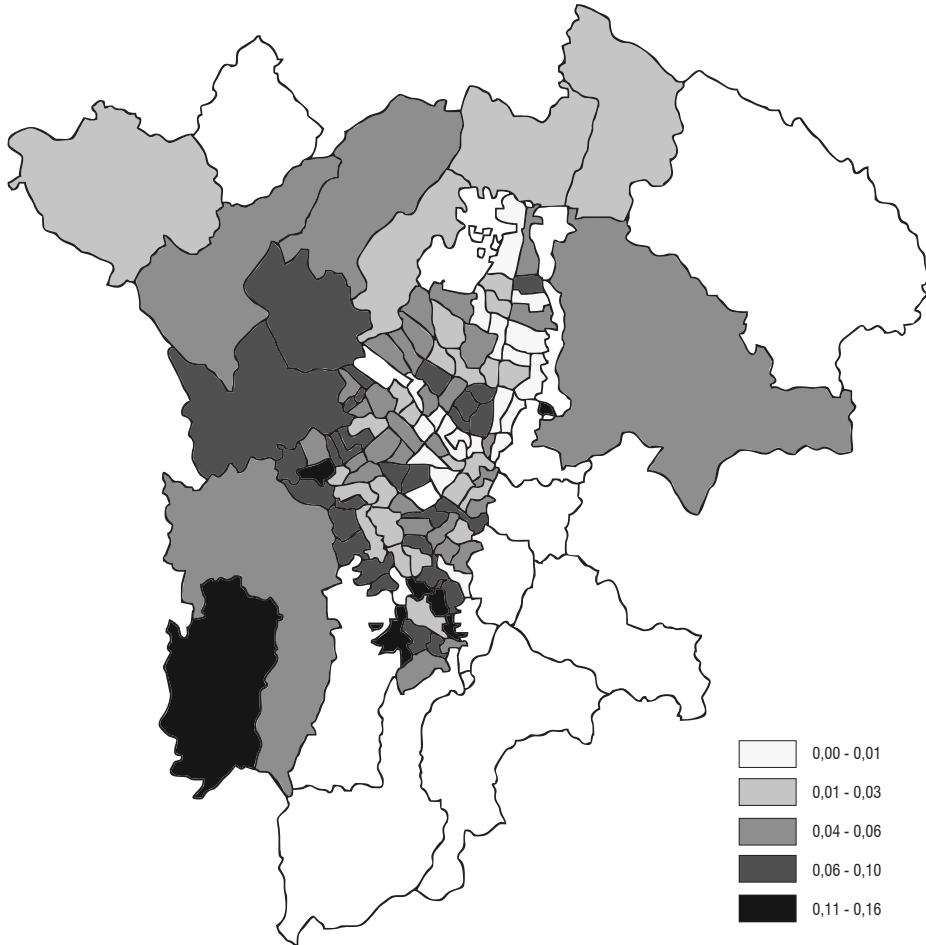
El Mapa 8.3 presenta la distribución espacial de la tasa de participación en las UPZ y los municipios aledaños a Bogotá. El panel de la izquierda señala la tasa de participación femenina, que se calcula por el porcentaje de la población en edad de trabajar que está ocupada; esta tasa varía entre el 25% y el 70%. Las UPZ del norte y el este de la ciudad tienen una tasa de participación más alta que las que se encuentran en las demás áreas. El panel de la derecha indica la tasa de participación masculina, considerablemente mayor a la de las mujeres (oscila entre el 60% y el 100%) y sin patrón espacial específico.

3. MEDIDAS DE ACCESO A FUENTES DE EMPLEO Y SEGREGACIÓN ESPACIAL EN BOGOTÁ

Para medir el acceso a las fuentes de empleo debe tenerse en cuenta tanto la distribución espacial de los trabajos como la distancia o el costo para llegar a ellos (Matas, Raymond y Roig, 2012). A dichos efectos, hemos calculado el empleo potencial para cada una de las 120 UPZ y los municipios aledaños a partir de la información del lugar de residencia y de trabajo de cada uno de los individuos encuestados y ponderado por la distancia. La variable ideal para este tipo de análisis es el número de vacantes en cada una de las unidades geográficas; desafortunadamente esa información no está disponible, por lo tanto usamos

Mapa 8.2
Tasa de desempleo por lugar de residencia y género
(porcentaje)

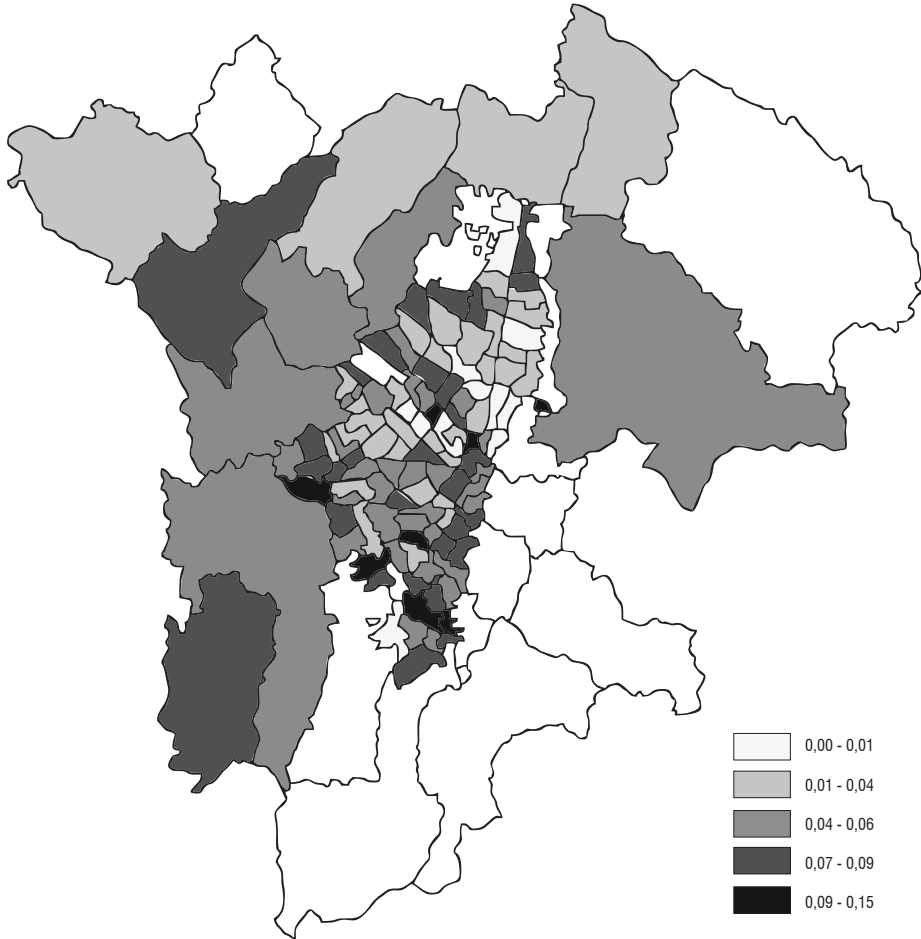
A. Mujeres



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

Mapa 8.2
Tasa de desempleo por lugar de residencia y género
(porcentaje)

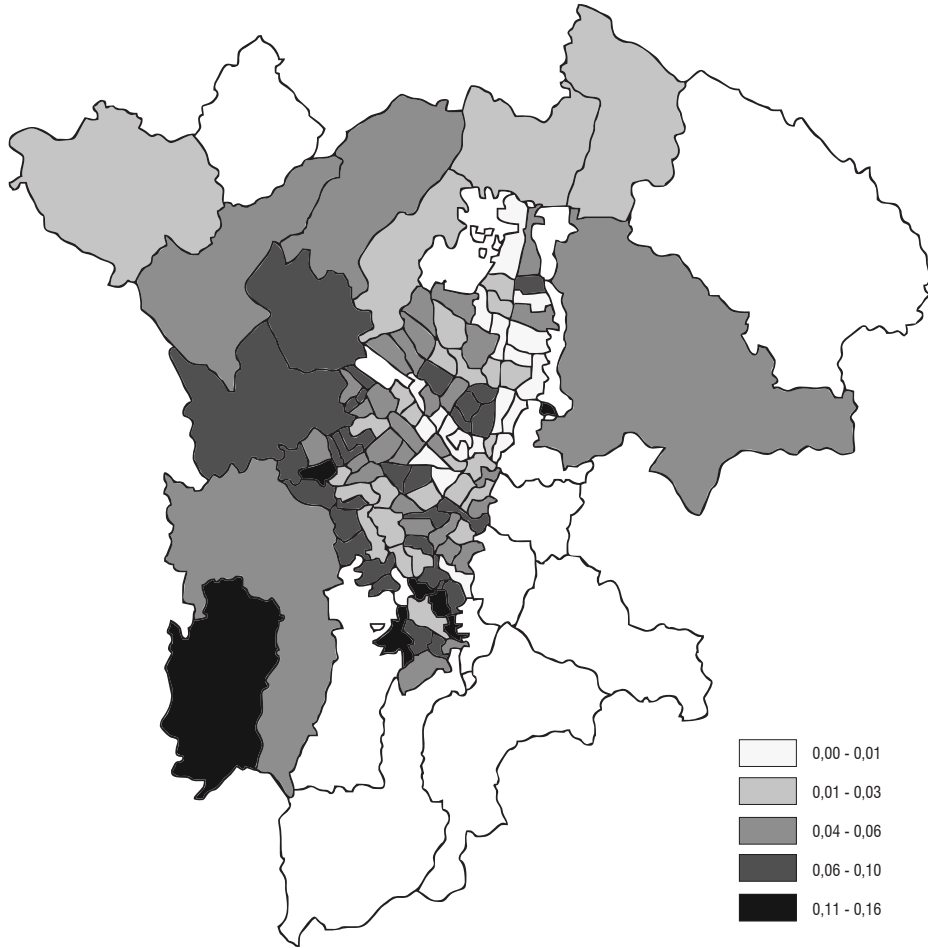
B. Hombres



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

Mapa 8.3
Tasa de participación por lugar de residencia y género
(porcentaje)

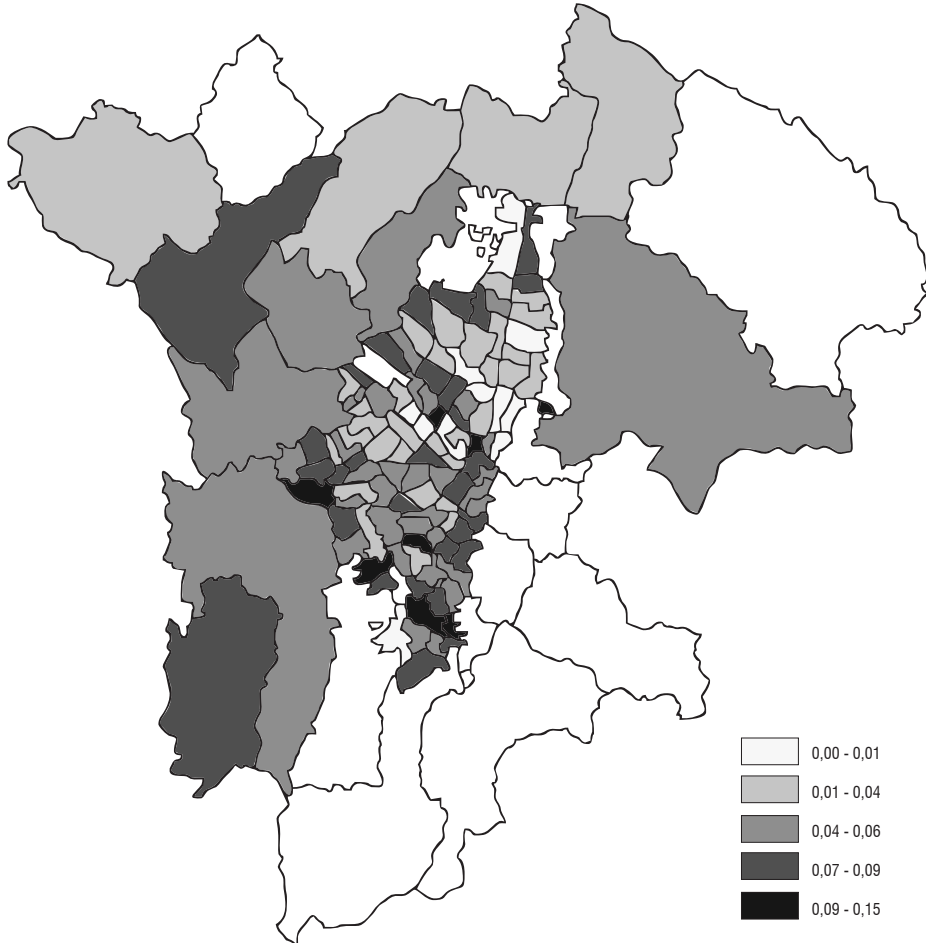
A. Mujeres



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

Mapa 8.3
Tasa de participación por lugar de residencia y género
(porcentaje)

B. Hombres



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

el número de trabajos en cada una de las zonas geográficas, que puede servir como *proxy* del número de vacantes, como se hace en la bibliografía especializada. Por consiguiente, la variable de acceso a fuentes de empleo para un individuo que vive en el área i está dada por la siguiente fórmula:

$$Acceso_i = \sum_j \frac{Empleo_j}{Dist_{ij}} \quad (1)$$

donde $Empleo_j$ es el número total de empleos en la UPZ o municipio j y $Dist_{ij}$ es la distancia entre el lugar de residencia (i) y el lugar de destino (j). La distancia se mide tanto por distancia euclidiana (kilómetros) como por distancia en tiempo de viaje promedio entre cada una de las unidades geográficas (minutos)².

El Cuadro 8.3 resume las estadísticas descriptivas para ocho medidas de acceso a fuentes de empleo calculadas con la ecuación (1); las medidas (1) a (4) usan distancia euclidiana como medida de distancia, mientras que las medidas (5) a (8) utilizan tiempo de viaje. En cuanto a las medidas de acceso a los lugares de empleo ponderado por distancia, se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres para las medidas de acceso por género, por nivel educativo y por género y nivel educativo³. En particular, las mujeres

Cuadro 8.3
Acceso a fuentes de empleo
(miles de personas)

Medidas de acceso	Hombre (1)	Mujer (2)	Diferencia (1 - 2)	Error estándar
(1) Acceso total	16,67	16,69	-0,02	0,02
(2) Acceso por género	9,29	7,39	1,90***	0,01
(3) Acceso por nivel educativo	4,90	4,83	0,06**	0,02
(4) Acceso por género y nivel educativo	3,24	2,51	0,73***	0,01
(5) Acceso tiempo total	24,81	24,83	-0,02	0,07
(6) Acceso transporte público	35,01	35,05	-0,04	0,12
(7) Acceso tiempo trabajo	33,79	33,86	-0,07	0,12
(8) Acceso tiempo trabajo género	31,89	31,93	-0,04	0,14

Nota: véase la construcción de variables en el apéndice 2.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

² En el Apéndice 2 se explican con mayor detalle las medidas de acceso a fuentes de empleo utilizadas.

³ La medida de acceso por género usa como medida de empleo, en la fórmula de acceso (I), el número total de empleos para mujeres y para hombres en cada una de las UPZ. La medida de acceso por nivel de empleo utiliza, por su parte, el total de empleos para los tres tipos de nivel educativo: básico, secundaria y superior.

tienen, en promedio, menos acceso a las fuentes de empleo que los hombres, y las medidas de acceso ponderadas por tiempo, por su parte, no muestran ningún comportamiento diferencial entre hombres y mujeres.

En el Mapa 8.4 se señala la distribución espacial de los indicadores (1) y (5) del cuadro anterior. La clasificación de los mapas obedece a un orden ascendente de desviaciones estándar y es notorio que las zonas con mayor acceso a fuentes de empleo en los dos indicadores se encuentren en el centro y norte de Bogotá.

En el análisis también se incluyen tres medidas de segregación espacial: 1) la tasa de ocupación de la UPZ; 2) el índice de segregación de Duncan, y 3) el porcentaje de la población en edad de trabajar con educación superior. La distribución espacial de estas medidas se muestra en el Mapa 8.5. La tasa de ocupación, entendida como la población ocupada del total de la población en edad de trabajar de cada UPZ, no muestra ningún patrón espacial definido. El índice de Duncan mide la distribución de un determinado grupo en el espacio urbano, y los grupos en este caso se definen en términos de su estrato socioeconómico. En el mapa, los lugares representados en color verde son los más igualitarios, mientras que los rojos son los de máxima segregación. En el último lugar se encuentra el mapa de la distribución espacial del porcentaje de individuos con educación superior; los barrios ubicados en el norte de Bogotá tienen una población en edad de trabajar más educada.

Para lograr el propósito de este estudio, estimamos la probabilidad de participar en el mercado laboral y la de estar desempleado, mediante el siguiente modelo:

$$P(Y_i = 1|M, A, X) = G(\alpha + \delta M_i + \gamma A_i + \rho M_i \cdot A_i + X_i \beta) \quad (2)$$

donde Y_i es una variable igual a uno si el individuo i participa en el mercado laboral, para la ecuación de participación, e igual a cero si es inactivo; en la ecuación de desempleo, la variable Y_i es igual a uno si el individuo i está desempleado e igual a cero si está empleado; M es un variable binaria que indica si el individuo es una mujer, A es la variable de acceso a fuentes de empleo, $M \cdot A$ es la interacción entre las dos últimas variables y X_i es una matriz que incluye todas las características individuales (I), del hogar (H) y del área (A) que pueden afectar la probabilidad de estar desempleado (es decir, $X_i = [I_i, H_i, A_i]$). Además, $G(\cdot)$ representa la función de distribución acumulada de una normal. Presentaremos los efectos marginales de la variable A para las mujeres y el efecto diferencial de género de esta medida de acceso⁴.

⁴ Las fórmulas que se emplean para su cálculo son las siguientes:

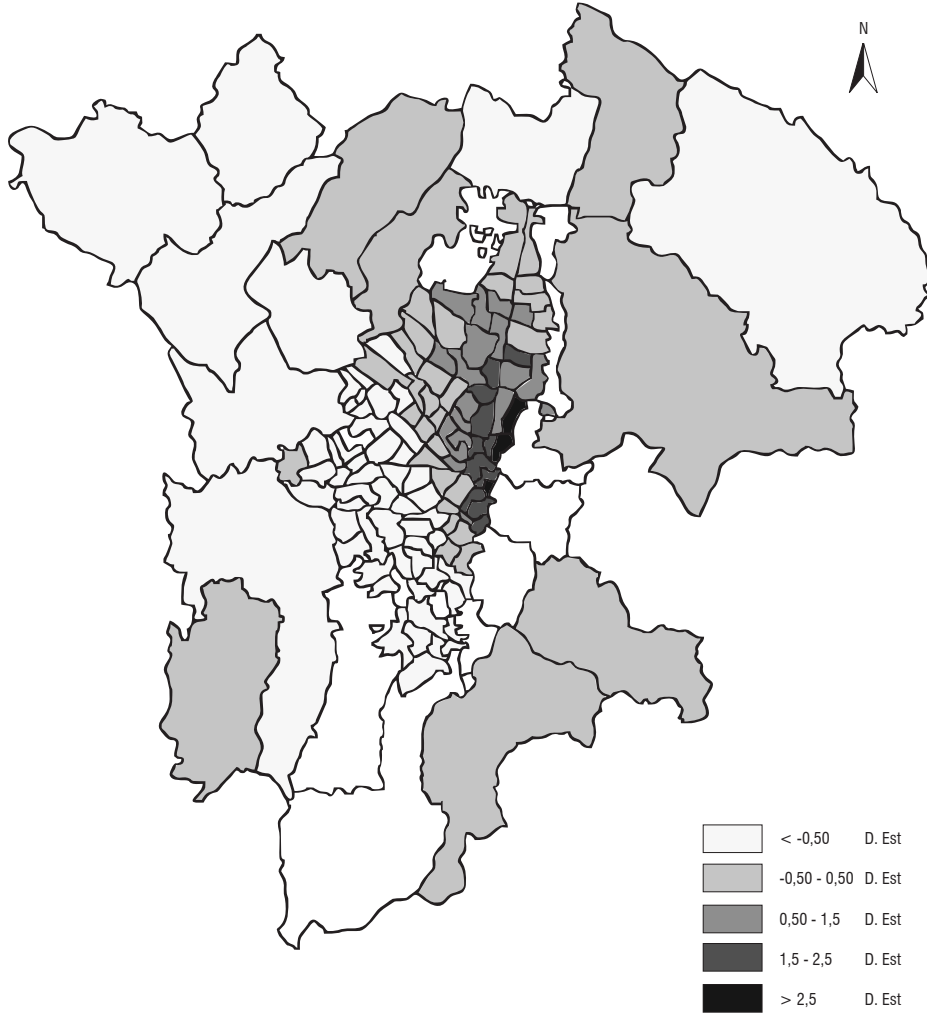
$$\frac{\Delta P(Y_i = 1 - M, A, X)}{\Delta A} \Big|_{M=1} = g(\hat{\alpha} + \hat{\delta} + \hat{\gamma} A_i + \hat{\rho} A_i + X_i \hat{\beta}) (\hat{\gamma} + \hat{\rho})$$

$$\frac{\Delta P(Y_i = 1 - M, A, X)}{\Delta A} \Big|_{M=1 - M=0} = g(\hat{\alpha} + \hat{\delta} + \hat{\gamma} A_i + \hat{\rho} A_i + X_i \hat{\beta}) (\hat{\gamma} + \hat{\rho}) - g(\hat{\alpha} + \hat{\gamma} A_i + X_i \hat{\beta}) (\hat{\gamma})$$

La primera de estas dos ecuaciones muestra el efecto marginal para las mujeres, que surge de estimar el efecto marginal del acceso mediante información de las mujeres de la muestra (se calcula el efecto marginal para cada una de ellas y luego se promedia sobre el total de la población femenina). La segunda ecuación calcula el efecto diferencial por género del acceso a las fuentes de empleo. En la sección de resultados se discuten, principalmente, las estimaciones resultantes de aplicar estas fórmulas.

Mapa 8.4
Distribución espacial de las medidas de acceso a fuentes de empleo por lugar de residencia

A. Acceso total
(distancia)



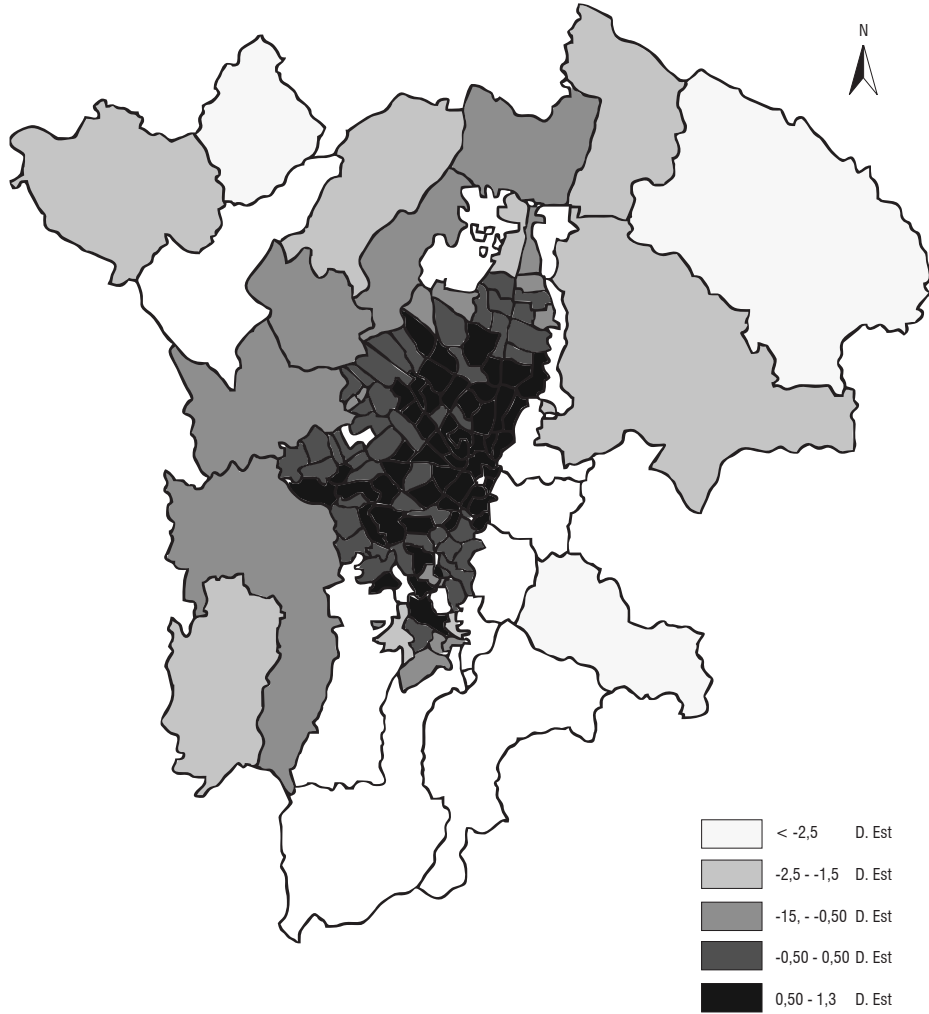
Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

Mapa 8.4

Distribución espacial de las medidas de acceso a fuentes de empleo por lugar de residencia

B. Acceso total

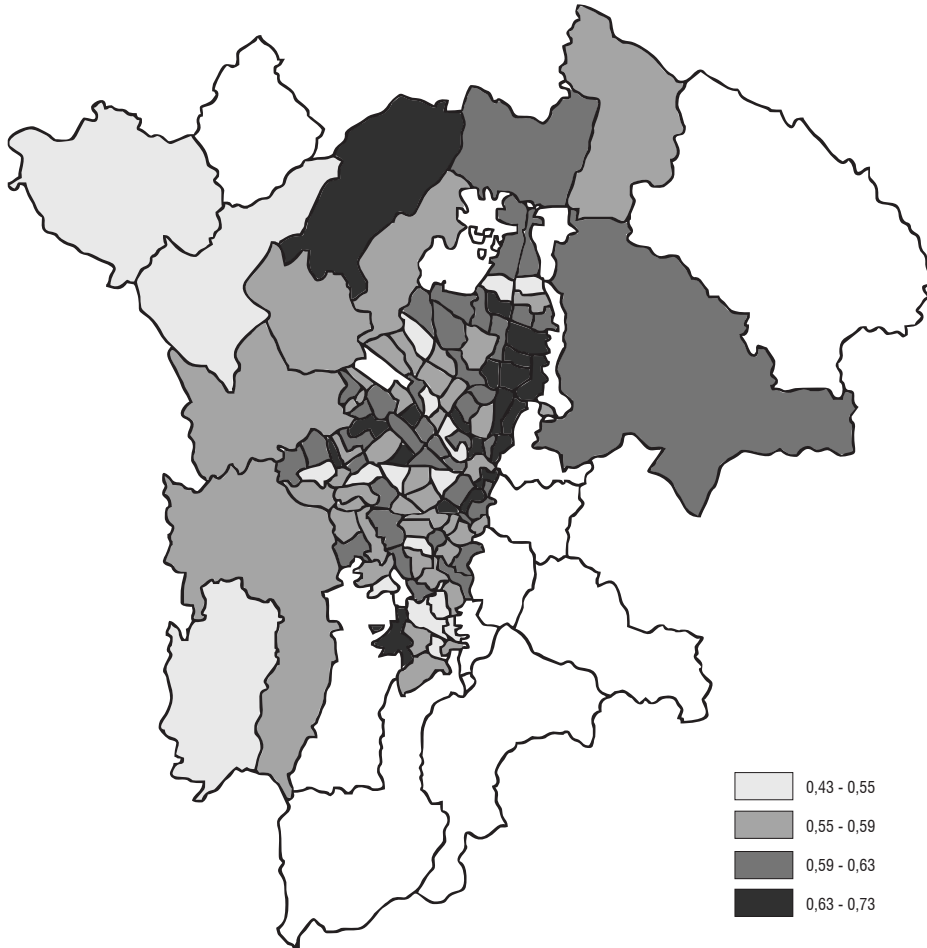
(tiempo promedio total)



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

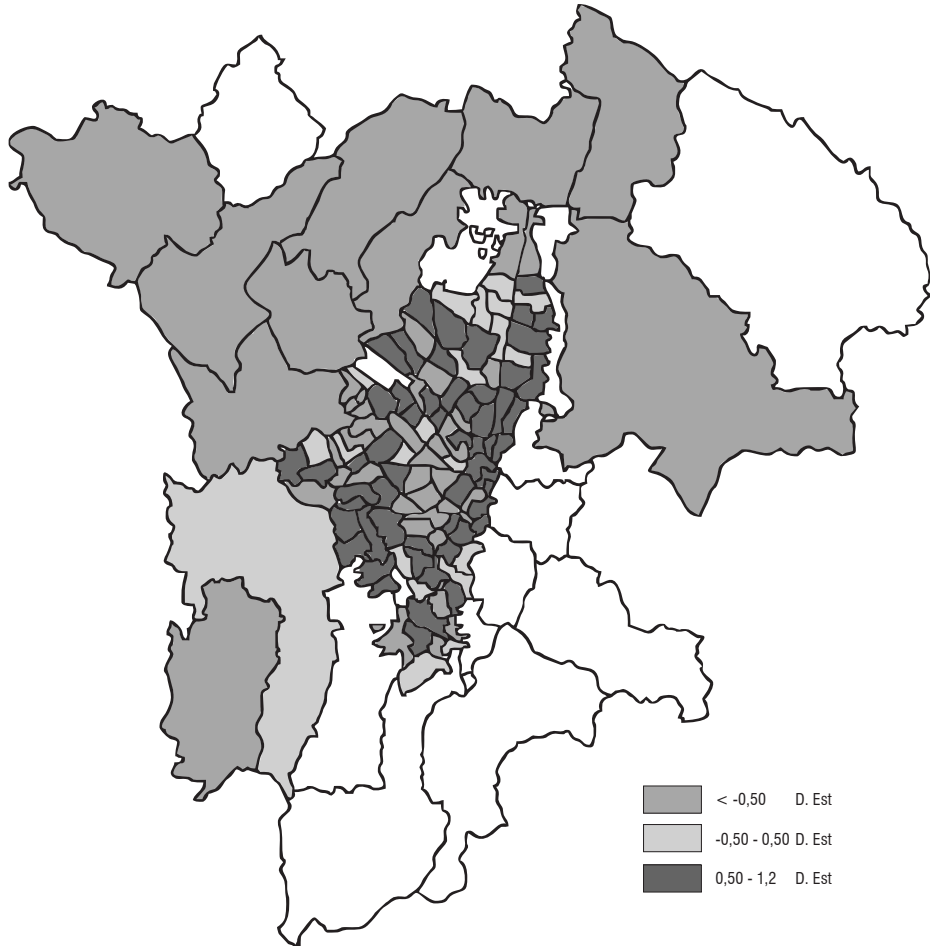
Mapa 8.5
Medidas de segregación espacial por lugar de residencia

A. Tasa de ocupación
(porcentaje)



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

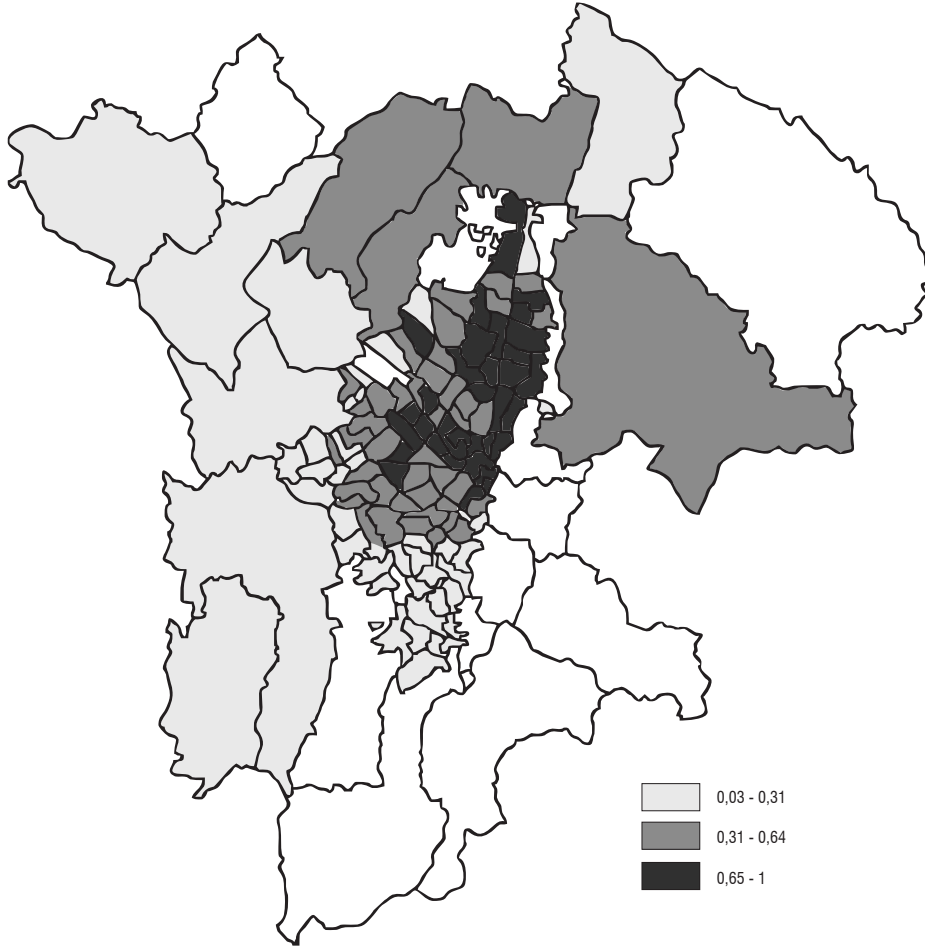
Mapa 8.5
Medidas de segregación espacial por lugar de residencia
B. Índice de Duncan



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

Mapa 8.5 (continuación)
Medidas de segregación espacial por lugar de residencia

C. Tasa de la PET con educación superior
(porcentaje)



Fuente: elaboración de la autora con base en la EMB 2011.

El reto más importante de esta investigación fue encontrar el efecto de la estructura espacial de Bogotá en el mercado laboral femenino, sin sesgos por el efecto de otras variables. Este problema se debe a que los individuos deciden dónde vivir de acuerdo a las características de cada lugar, los atributos del hogar y las ventajas de cada ubicación. Entre las características personales se encuentran, por supuesto, las relacionadas con el mercado laboral, lo que genera un sesgo de selección; en otras palabras, la decisión sobre dónde residir afecta y es influenciada por los resultados del mercado laboral. Aún más, es muy probable que existan características no observables que afecten tanto la decisión del lugar de residencia como los resultados laborales; podríamos entonces incurrir en el error de atribuir el efecto de las variables no observables al efecto de la residencia. En conclusión, las estimaciones probabilísticas pueden estar sesgadas.

Como no existe una solución perfecta para este problema, se decidió emplear los métodos más usados en la bibliografía especializada. En este estudio se propone restringir la muestra de la EMB 2011 a tres submuestras: 1) las personas propietarias de su vivienda, que la tienen completamente pagada; 2) las personas propietarias de su vivienda, hayan o no terminado de pagarla, y 3) las personas que viven con sus padres.

La razón para limitar la muestra a los propietarios de vivienda es la menor probabilidad que estos tienen de cambiar de residencia por razones relacionadas con el empleo, a diferencia de las personas que viven en arriendo u otras modalidades de ocupación. Los pocos estudios que analizan la movilidad residencial en Bogotá señalan que los residentes son poco móviles (Dureau, Flórez y Hoyos, 1994; Delaunay y Dureau, 2004; Mallarino y Pérez, 2006). Estos últimos autores, por ejemplo, aseguran que un poco menos de la mitad (45%) de los bogotanos permanecieron en la misma residencia entre 1995 y 2005, y que la mayoría de quienes no cambiaron de residencia son propietarios de vivienda. También encuentran que 55% de los bogotanos que cambiaron de residencia en ese período fueron más propensos a ubicarse en el mismo barrio; es más, concluyen que los residentes en su mayoría están satisfechos con el barrio en el que viven, pues no se irían a otro si se ganaran la lotería; tan solo una quinta parte de los encuestados se mudaría para estar más cerca de sus familiares o su trabajo. Por esta razón, limitar la muestra a los propietarios de vivienda puede reducir los problemas de sesgo de selección. Según la EMB, el 54% de los encuestados viven en vivienda propia completamente pagada, y el 64% viven en vivienda propia, hayan o no terminado de pagarla⁵.

⁵ Esta solución no elimina completamente la endogeneidad porque puede haber características no observables de los propietarios que afectan tanto la decisión de residencia como los indicadores laborales de los individuos que viven en esa vivienda. Lo mismo ocurre para los individuos que viven con sus padres, pues algunas características no observables de los padres pueden afectar tanto la decisión de residencia como los indicadores laborales de sus hijos. En los tres casos es necesario realizar un análisis de sensibilidad de los resultados a la presencia de variables no observadas, para esto se emplean los métodos propuestos por Ichino, Mealli y Nannicini (2005) y Becker y Caliendo (2007). Los resultados de este ejercicio se pueden encontrar en la versión de Internet de este trabajo, en Díaz (2015).

5. RESULTADOS

Esta sección está dedicada a la discusión de los resultados obtenidos luego de realizar el ejercicio econométrico: primero, se presentan los resultados para la ecuación de desempleo; luego, se reseñan los de la ecuación de participación, se analizan los de efectos heterogéneos por características relevantes y se determina si son robustos a cambios en la definición de la *proxy* de estructura espacial; por último, se muestran los obtenidos cuando la muestra se limita solo a las mujeres.

El Cuadro 8.4 muestra los efectos marginales de la ecuación de desempleo para las cuatro muestras seleccionadas: 1) la población total; 2) los propietarios de vivienda pagada; 3) los propietarios de vivienda, hayan o no terminado de pagarla, y 4) las personas que viven con sus padres⁶. La variable dependiente es binaria: toma el valor de uno cuando la persona declara que se encuentra buscando empleo activamente, y de cero en caso contrario. Se presenta el efecto marginal del acceso en la probabilidad de estar desempleado para las mujeres y el efecto diferencial de las mujeres sobre los hombres en la probabilidad de tener empleo. Estos resultados muestran que el acceso a fuentes de empleo no tiene ningún efecto sobre la probabilidad de desempleo para las mujeres, ni existe una diferencia estadísticamente significativa con respecto al efecto de acceso a las fuentes de los hombres. Para la muestra de toda la PEA (el total en el cuadro) se encuentra que un mayor acceso a fuentes de empleo disminuye la probabilidad de desempleo para las mujeres, pero, al incluir controles adicionales, este efecto deja de ser significativo. Lo mismo ocurre con las muestras de propietarios de vivienda (completamente pagada o no), mientras que para la submuestra de hijos el efecto no es estadísticamente significativo en ninguna de las especificaciones seleccionadas. Los efectos de los tres primeros grupos son similares, lo cual puede sugerir que los posibles sesgos de endogeneidad, producto de la autoselección al lugar de residencia, no son apreciables.

⁶ Para cada una de las muestras se reportan los resultados de cuatro especificaciones. En la primera solo se incluye una variable binaria de mujer (igual a uno si es mujer y cero en caso contrario), la variable de acceso a fuentes de trabajo y la interacción entre mujer y acceso a fuentes de empleo; esta última es la variable de interés en el análisis. La segunda especificación controla por características individuales: edad, edad al cuadrado, nivel educativo, si es jefe de hogar, si es cónyuge o compañero del jefe de hogar, si el jefe de hogar es mujer. La tercera especificación incluye las características del hogar en el conjunto de variables explicativas; las variables que se seleccionaron para controlar por los atributos del hogar son: ingresos per cápita, estrato socioeconómico, variables binarias que indican si el hogar es unipersonal, y si hay presencia de niños entre 0 y 6 años y entre 7 y 18 años. Como *proxy* de ayuda en las labores en el hogar, se usa presencia de personas en edad de trabajar desempleadas (se incluye una para mujeres y otra para hombres) y presencia de personas mayores de 65 años; finalmente, se incluye el número de vehículos. La última especificación incluye variables de la UPZ que buscan aislar el efecto de todas las características relacionadas con el acceso a fuentes de empleo y con los resultados laborales. Las variables seleccionadas son: la tasa de ocupación en la UPZ —entendida como el número de personas empleadas del total de la población en edad de trabajar—, el índice de Duncan de segregación espacial y el número de personas con educación superior como porcentaje de la población en edad de trabajar.

Cuadro 8.4
Efecto marginal del acceso a fuentes de empleo en la probabilidad de estar desempleado

Efecto marginal para:	Total				Propietarios (pagada)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	-0,0042*** (0,0011)	-0,0026* (0,0011)	0,0002 (0,0011)	0,0015 (0,0012)	-0,0043** (0,0015)	0,0020 (0,0014)	0,0007 (0,0015)	0,0022 (0,0016)
Mujer vs. hombre	0,0014 (0,0015)	0,0015 (0,0015)	0,0014 (0,0015)	0,0014 (0,0015)	0,0009 (0,0020)	0,0012 (0,0020)	0,0013 (0,0020)	0,0013 (0,0020)
<i>N</i>	23.986	23.986	23.285	23.285	13.025	13.025	12.496	12.496
	Propietarios				Hijos			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	-0,0046*** (0,0013)	0,0024 (0,0013)	0,0005 (0,0014)	0,0016 (0,0015)	0,0032 (0,0027)	0,0003 (0,0026)	0,0025 (0,0027)	0,0035 (0,0029)
Mujer vs. hombre	0,0013 (0,0018)	0,0017 (0,0017)	0,0019 (0,0019)	0,0017 (0,0019)	0,0019 (0,0039)	0,0005 (0,0038)	0,0002 (0,0038)	0,0002 (0,0038)
<i>N</i>	16.609	16.609	14.893	14.893	6.777	6.777	6.773	6.773
Controles								
Individuales		X	X	X		X	X	X
Hogar			X	X			X	X
UPZ				X				X

Nota: cada columna son los resultados de una regresión y se muestran los efectos marginales (No los coeficientes de la regresión) de la medida de acceso a fuentes de empleo para: i, las mujeres y ii, la interacción, que muestra el efecto de las mujeres sobre los hombres. Todas las regresiones controlan por día y mes en el que se realizó la encuesta. Los errores estándar, en paréntesis, se obtienen por el método delta. (1), (2), (3) y (4) corresponden al número de controles.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

Estos resultados son robustos al cambio en la variable *proxy* de medida de acceso a fuentes de empleo. De hecho, se encuentra que el acceso a fuentes de empleo no tiene ningún efecto sobre la probabilidad de desempleo, independientemente de la medida de acceso a fuentes de empleo que se utilice en la estrategia empírica (Cuadro 8.5)⁷.

En otras palabras, el acceso a fuentes de empleo en Bogotá no tiene ningún efecto en el desempleo, condicionado a la participación laboral; sin embargo, la evidencia empírica sugiere que el acceso puede afectar la participación laboral, en especial la participación femenina. Para evaluar si esto es cierto, ahora nos enfocamos en el análisis econométrico

⁷ Se construyó un modelo de Heckman en dos etapas para minimizar el posible sesgo de selección muestral y se empleó el número de hogares de bienestar familiar en el barrio del individuo, de acuerdo con el servicio que prestan, como variable de exclusión. Los resultados obtenidos son muy similares a los que se acaban de presentar y se encuentran a disposición del lector en el apéndice de la versión en Internet.

que toma como variable dependiente la participación laboral (por ejemplo, es igual a uno si la persona participa —empleado o desempleado— y cero si es inactivo).

Cuadro 8.5**Efecto marginal de diferentes medidas de acceso a fuentes de empleo en la probabilidad de desempleo**

Efecto marginal para:	Total							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,0015 (0,0012)	0,0030 (0,0025)	0,0032** (0,0012)	0,0058 (0,0039)	0,0000 (0,0004)	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0002)	0,0000 (0,0002)
Mujer vs. hombre	-0,0014 (0,0015)	0,0024 (0,0029)	0,0007 (0,0014)	0,0010 (0,0050)	0,0005 (0,0004)	0,0002 (0,0003)	0,0001 (0,0003)	0,0002 (0,0002)
<i>N</i>	23.285	23.285	23.285	23.285	22.952	22.952	22.952	22.952
	Propietarios (pagada)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,0022 (0,0016)	0,0042 (0,0033)	0,0009 (0,0015)	0,0077 (0,0049)	0,0002 (0,0005)	0,0001 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0002 (0,0003)
Mujer vs. hombre	-0,0013 (0,0020)	0,0017 (0,0040)	-0,0036* (0,0020)	0,0002 (0,0068)	0,0001 (0,0006)	0,0002 (0,0004)	0,0001 (0,0004)	0,0003 (0,0003)
<i>N</i>	12.496	12.496	12.496	12.496	12.363	12.363	12.363	12.363
	Propietarios							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,0016 (0,0015)	0,0031 (0,0030)	0,0021 (0,0014)	0,0076 (0,0045)	0,0003 (0,0005)	0,0001 (0,0003)	0,0001 (0,0003)	0,0002 (0,0002)
Mujer vs. hombre	-0,0017 (0,0019)	0,0027 (0,0037)	0,0019 (0,0018)	0,0010 (0,0063)	0,0002 (0,0005)	0,0002 (0,0003)	0,0001 (0,0003)	0,0003 (0,0003)
<i>N</i>	14.893	14.893	14.893	14.893	14.723	14.723	14.723	14.723
	Hijos							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,0035 (0,0029)	0,0087 (0,0058)	0,0094** (0,0029)	0,0030 (0,0100)	0,0009 (0,0009)	0,0004 (0,0005)	0,0001 (0,0005)	0,0003 (0,0005)
Mujer vs. hombre	-0,0002 (0,0038)	0,0019 (0,0077)	0,0030 (0,0038)	-0,01** (0,0130)	0,0029 (0,0011)	0,0011 (0,0007)	-0,0013* (0,0007)	-0,001* (0,0006)
<i>N</i>	6.773	6.773	6.773	6.773	6.707	6.707	6.707	6.707

Nota: cada columna muestra los efectos marginales de diversas medidas de acceso a fuentes de empleo para: i, las mujeres y ii, la interacción, que muestra el efecto de las mujeres sobre los hombres. Los resultados que se muestran en cada columna incluyen todos los controles. Las diferentes medidas de acceso son: (1) acceso total, (2) acceso por género, (3) acceso por nivel educativo, (4) acceso por género y nivel educativo, (5) acceso por tiempo real, (6) acceso por transporte público, (7) acceso tiempo de trabajo y (8) acceso tiempo de trabajo y género. Errores estándar entre paréntesis.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

El Cuadro 8.6 muestra el efecto marginal del acceso a las fuentes de empleo en la probabilidad de participar de las mujeres y el efecto diferencial de las mujeres con respecto a los hombres, dado por la interacción. Los resultados de la primera columna sugieren que, para la población en edad de trabajar (el total del cuadro), un aumento de mil empleos potenciales en la variable de acceso está asociado con un incremento de 1,6 pp en la probabilidad de participar en el mercado laboral para las mujeres. Este efecto puede estar sesgado, ya que tal vez existan algunas variables correlacionadas con el acceso a las fuentes de empleo y la probabilidad de estar empleado. Al controlar por las características observables, este efecto pasa a 1,1 pp. Los resultados para los propietarios de vivienda, ya sea completamente pagada o no, son casi idénticos a los de la población en edad de trabajar. Aunque en la muestra de individuos que viven con sus padres los resultados son poco precisos, estos indican que un aumento en la variable de acceso incrementa en 5,7 pp la probabilidad de participar de las mujeres. Los resultados de la interacción reflejan que un mayor acceso a fuentes de empleo puede disminuir la brecha de género en la participación laboral; de hecho, un aumento en la variable de acceso está asociado con 1,3 pp adicionales para las mujeres que para los hombres.

Cuadro 8.6
Efecto marginal del acceso en la probabilidad de participar

Efecto marginal para:	Total				Propietarios (pagada)			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	0,016*** (0,0017)	0,0031* (0,0016)	0,0039* (0,0016)	0,011*** (0,0019)	0,017*** (0,0023)	0,0031 (0,0020)	0,0044* (0,0021)	0,011*** (0,0024)
Mujer vs. hombre	0,019*** (0,0024)	0,016*** (0,0021)	0,016*** (0,0021)	0,017*** (0,0021)	0,018*** (0,0032)	0,016*** (0,0028)	0,016*** (0,0028)	0,0017*** (0,0027)
<i>N</i>	36.837	36.837	36.837	36.837	20.336	20.336	20.336	20.336
	Propietarios				Hijos			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	0,016*** (0,0020)	0,0014 (0,0018)	0,0037 (0,0020)	0,011*** (0,0023)	0,0059 (0,0032)	-0,011*** (0,0024)	-0,0051* (0,0024)	0,057* (0,0027)
Mujer vs. hombre	0,018*** (0,0028)	0,016*** (0,0024)	0,015*** (0,0026)	0,016*** (0,0026)	0,0092*** (0,0045)	0,0077*** (0,0034)	0,0075*** (0,0034)	0,0084*** (0,0034)
<i>N</i>	25.847	25.847	24.011	24.011	12.199	12.199	12.199	12.199
Controles								
Individuales		X	X	X		X	X	X
Hogar			X	X			X	X
UPZ				X				X

Nota: cada columna muestra los efectos marginales de la medida de acceso a fuentes de empleo para: i) las mujeres y ii), la interacción, que muestra el efecto de las mujeres sobre los hombres. Todas las regresiones controlan por día y mes en el que se realizó la encuesta. Los errores estándar, en paréntesis, se obtienen por el método delta, (1), (2), (3) y (4) corresponden al número de controles.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

Para evaluar cuán sensibles son estos resultados al cambio en la medida de acceso a fuentes de empleo, se volvió a realizar el análisis empírico con todas las variables de acceso construidas, resultados que se muestran en el Cuadro 8.7 e indican que el efecto del acceso a fuentes de empleo es sensible al cambio en la medida de distancia empleada.

Cuadro 8.7

Efecto marginal de diferentes medidas de acceso en la probabilidad de participar en el mercado laboral

Efecto marginal para:	Total							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,011*** (0,0017)	0,021*** (0,0037)	0,0084*** (0,0016)	0,052*** (0,0063)	0,0012* (0,0006)	0,0005 (0,0003)	0,00079* (0,0003)	0,0003 (0,0003)
Interacción	0,019*** (0,0024)	0,033*** (0,0039)	-0,0052*** (0,0020)	0,053*** (0,0069)	0,0029*** (0,0006)	0,0018*** (0,0004)	0,002*** (0,0004)	0,0011*** (0,0003)
N	36.837	36.837	36.837	36.837	36.300	36.300	36.300	36.300
	Propietarios (pagada)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,011*** (0,0024)	0,022*** (0,0049)	0,0086*** (0,0021)	0,059*** (0,0078)	0,0001 (0,0008)	0,0001 (0,0004)	0,0000 (0,0004)	0,0002 (0,0003)
Interacción	0,0017*** (0,0027)	0,032*** (0,0053)	-0,0065** (0,0028)	0,055*** (0,0092)	0,0023*** (0,0008)	0,0016*** (0,0005)	0,0017*** (0,0005)	0,00084** (0,0004)
N	20.336	20.336	20.336	20.336	20.108	20.108	20.108	20.108
	Propietarios							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,011*** (0,0023)	0,022*** (0,0046)	0,0085*** (0,0020)	0,057*** (0,0073)	0,0003 (0,0007)	0,0003 (0,0004)	0,0003 (0,0004)	0,0001 (0,0003)
Interacción	0,016*** (0,0026)	0,032*** (0,0049)	-0,0064*** (0,0025)	0,052*** (0,0086)	0,0026*** (0,0008)	0,0017*** (0,0005)	0,0019*** (0,0005)	0,00099*** (0,0004)
N	24.011	24.011	24.011	24.011	23.726	23.726	23.726	23.726
	Hijos							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Mujer	0,057* (0,0027)	0,012* (0,0055)	0,023*** (0,0025)	0,034*** (0,0097)	0,0003 (0,0008)	0,0003 (0,0005)	0,0001 (0,0005)	0,0001 (0,0004)
Interacción	0,0084** (0,0034)	0,016*** (0,0066)	-0,014*** (0,0035)	0,046*** (0,0120)	0,0002 (0,0010)	0,0009 (0,0006)	0,0004 (0,0006)	0,0001 (0,0005)
N	12.199	12.199	12.199	12.199	12.059	12.059	12.059	12.059

Nota: cada columna muestra los efectos marginales para diversas medidas de acceso a fuentes de empleo para: i, las mujeres y ii, la interacción, que muestra el efecto de las mujeres sobre los hombres. Los resultados que se muestran en cada columna incluyen todos los controles. Las diferentes medidas de acceso son: (1) acceso (2) acceso por género, (3) acceso por nivel educativo, (4) acceso por género y nivel educativo, (5) acceso por tiempo real, (6) acceso por transporte público, (7) acceso tiempo de trabajo y (8) acceso tiempo de trabajo y género. Errores estándar entre paréntesis.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

Cuando la variable acceso está ponderada por la distancia euclidiana entre cada una de las unidades geográficas, el efecto de acceso a fuentes de empleo sobre la probabilidad de participación laboral femenina es positivo, significativo y mayor que el obtenido para los hombres, con independencia de la medida de empleo utilizada en el análisis empírico (columnas 1 a 4) y de la muestra analizada. Este efecto se hace menor y más impreciso cuando la distancia se reemplaza por el tiempo promedio de viaje entre unidades geográficas, al punto de volverse cercano a cero y estadísticamente no significativo; sin embargo, el efecto diferencial entre hombres y mujeres se mantiene. Otro resultado que llama la atención es el que se muestra en la columna 3; en este caso el empleo se mide por nivel educativo, y los resultados señalan que un aumento de mil empleos a los que cada individuo puede acceder se asocia con un aumento en la probabilidad de participación laboral femenina de 0,86 pp, menor en 0,64 puntos que el correspondiente a los hombres.

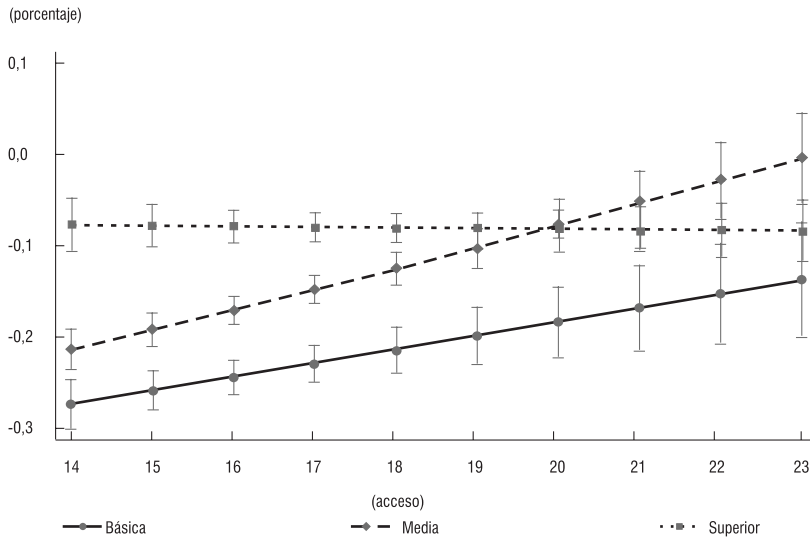
También es importante explorar la existencia de efectos heterogéneos según diferentes características individuales. Las variables que pueden ayudarnos a entender el mecanismo a través del cual la estructura espacial de la ciudad afectaría la participación femenina son: el nivel educativo, el nivel de ingresos, los rangos de edad, si es jefe de hogar y si en el hogar hay niños menores de 7 años o niños en edad escolar. Para llevar a cabo este análisis, se incluye en la regresión una triple interacción entre la variable binaria de género (uno si es mujer, cero en caso contrario), la variable de acceso a fuentes de empleo y cada una de las variables mencionadas antes⁸.

Es evidente que hay efectos heterogéneos del acceso a las fuentes de empleo por nivel educativo. La brecha de género en la probabilidad de participar es igual para los individuos que tienen como máximo nivel educativo la educación básica o la media (Gráfico 8.1), pero disminuye a medida que aumenta la accesibilidad y aún más rápido para los individuos con educación media que para aquellos con un nivel más bajo de educación. Por otra parte, la brecha entre hombres y mujeres con educación superior no se ve afectada por el acceso a las fuentes de empleo.

También hay diferencias por nivel de ingreso (Gráfico 8.2). En niveles bajos de acceso a fuentes de empleo, la brecha de género en la probabilidad de participar es mayor para los individuos que declaran tener un ingreso menor al salario mínimo que para aquellos que declaran tener ingresos superiores a este mínimo. De hecho, se observa que, a medida que el ingreso es mayor, la diferencia en la probabilidad de participar entre hombres y mujeres es menor; por su parte, un mayor acceso a las fuentes de empleo se asocia a una reducción en la brecha de género para todos los niveles de ingreso, sin embargo, la disminución es mayor para los individuos que se encuentran en la parte inferior de la distribución del ingreso.

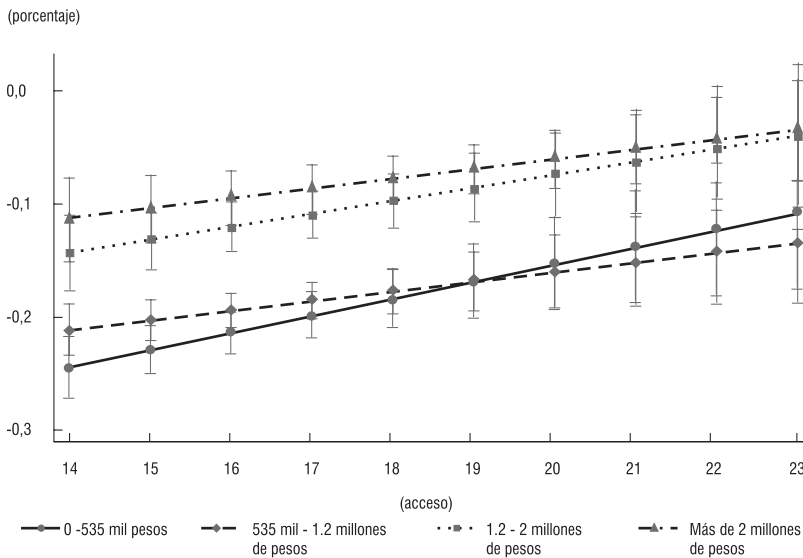
⁸ En los gráficos que se muestran a continuación se usa como medida de acceso a fuentes de empleo el total de empleos ponderados por la distancia euclidiana.

Gráfico 8.1
Diferencia en la probabilidad de participar entre mujeres y hombres según acceso a empleos, por nivel educativo



Fuente: elaboración de la autora.

Gráfico 8.2
Diferencia en la probabilidad de participar entre mujeres y hombres según acceso a empleos, por niveles de ingreso

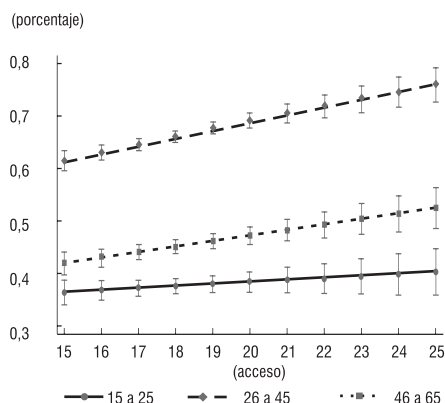


Fuente: elaboración de la autora.

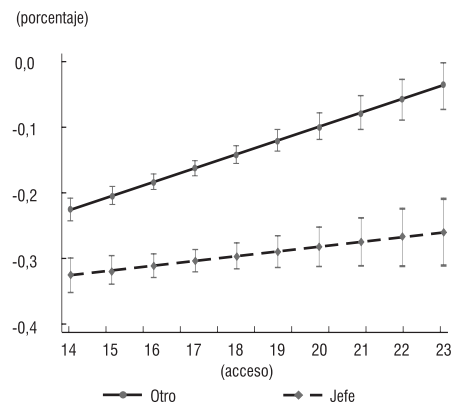
El Gráfico 8.3 muestra los resultados del ejercicio cuando se evalúa si existen efectos diferenciales por rangos de edad y por jefatura. A la izquierda se muestran los resultados para tres rangos de edad: entre 15 y 25 años, entre 26 y 45 años, y entre 46 y 65 años. En todos los rangos de edad se evidencia que, a medida que las fuentes de empleo son mayores, la brecha en la probabilidad de participar entre hombres y mujeres disminuye, en especial para las mujeres más jóvenes, las que tienen entre 15 y 25 años. A la derecha se muestran los resultados para los jefes de hogar y para los que viven en el hogar pero no se declaran jefes de él. Es indudable que las mujeres jefes de hogar tienen una probabilidad menor de participar que los hombres jefes de hogar, y aunque la brecha disminuye por el acceso a las fuentes de empleo, esta nunca desaparece, y de hecho disminuye muy poco si se compara con las personas que viven en el hogar y no son jefes de este.

Gráfico 8.3
Diferencia en la probabilidad de participar entre mujeres y hombres según acceso a empleos, por edad y jefatura del hogar

A. Rangos de Edad



B. Jefatura



Fuente: elaboración de la autora.

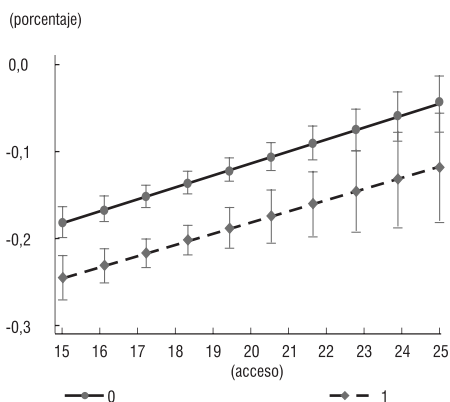
El acceso a fuentes de empleo también tiene efectos diferenciales si en el hogar donde reside el individuo hay niños menores de 6 años o niños en edad escolar (Gráfico 8.4). Las mujeres que viven en hogares con niños menores de 6 años y en edad escolar tienen una probabilidad menor de estar ocupadas que los hombres que viven en hogares con las mismas condiciones; es más, la brecha de género en la probabilidad de participar es mayor para los que viven en hogares con presencia de personas menores de 18 años de edad. El mayor acceso a fuentes de empleo disminuye esta brecha de género.

Por último, nos centramos en la muestra de mujeres e interactuamos la variable de acceso a fuentes de empleo con características relevantes a fin de explorar si hay efectos heterogéneos del acceso a las fuentes de empleo en la participación femenina. Los resultados, expuestos en el Cuadro 8.8, sugieren que un mayor acceso a fuentes de empleo se relaciona de manera positiva y significativa con la participación femenina, pero afecta en

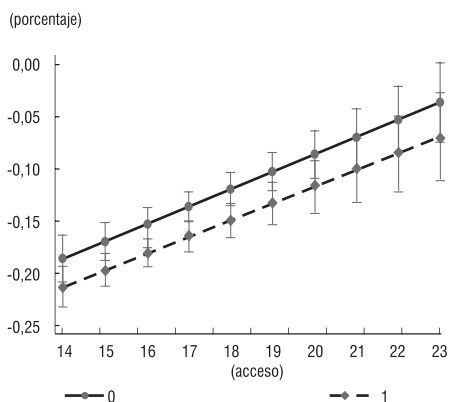
particular a las mujeres con características socioeconómicas menos favorables. Un mayor acceso a las fuentes de empleo favorece a las mujeres menos educadas, a aquellas cuya edad se encuentra en el rango de los 26 a los 45 años que no son jefes de hogar, en cuyo hogar hay niños de 0 a 6 años de edad, o cuyos ingresos son inferiores al salario mínimo. La estructura espacial, por el contrario, parece no tener ningún efecto sobre la probabilidad de participar de las mujeres más educadas, las jefes de hogar y las de ingresos superiores al salario mínimo.

Gráfico 8.4
Diferencia en la probabilidad de participar entre mujeres y hombres según acceso a empleos, y según haya niños en el hogar

A. Niños de 0 a 6 años en el hogar



B. Niños de 7 a 18 años en el hogar



Fuente: elaboración de la autora.

6. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS

En este capítulo hemos analizado la relación entre la estructura espacial y el mercado laboral en Bogotá. Su objetivo principal ha sido evaluar si el acceso a fuentes de empleo tiene algún efecto en los resultados laborales de las mujeres. Mediante el uso de la EMB de 2011, nuestros resultados apoyan la hipótesis de que el acceso al empleo es un determinante significativo en la probabilidad de participación laboral femenina, aunque no de probabilidad de desempleo. Por su parte, los resultados econométricos sugieren que la estructura espacial de la ciudad se encuentra relacionada con la probabilidad de participar, y de forma más pronunciada para las mujeres que para los hombres, ya que una mayor desconexión de los centros de empleo puede disuadirlas de realizar una búsqueda activa. Al analizar efectos heterogéneos por características relevantes, se encuentra que la probabilidad de participación de las mujeres (en relación con los hombres) es menor para las menos educadas, que tienen entre 26 y 45 años de edad, que son jefes de hogar y que viven en hogares con niños entre 0 y 6 años o de jóvenes entre 7 y 18 años. Un mejor

Cuadro 8.8
Efectos heterogéneos del acceso a las fuentes de empleo en la probabilidad de participación para la muestra de mujeres

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Acceso	0,0036*	0,0043**	0,0043**	0,004*	0,0038*	0,0045**
	(0,0021)	(0,0022)	(0,0021)	(0,0021)	(0,0021)	(0,0021)
Interacciones de acceso con:						
Básica	0,012***					
	(0,0031)					
Media	-0,0028					
	(0,0032)					
Superior	0,0023					
	(0,0028)					
15 a 25 años		-0,0028				
		(0,0035)				
26 a 45 años		0,0091***				
		(0,0029)				
46 a 65 años		0,0042				
		(0,0032)				
Otro			0,0063***			
			(0,0023)			
Jefe			-0,0051			
			(0,0036)			
Niños de 0 a 6 años = 0				0,0024		
				(0,0023)		
Niños de 0 a 6 años = 1				0,0073**		
				(0,0034)		
Niños de 7 a 18 años = 0					0,0034	
					(0,0026)	
Niños de 7 a 18 años = 1					0,0042	
					(0,0026)	
0 a 535 miles de pesos						0,0092**
						(0,0038)
535 miles a 1,2 millones de pesos						0,0035
						(0,0032)
1,2 a 2 millones de pesos						0,0006
						(0,0039)
Más de 2 millones de pesos						0,0044
						(0,0034)
Pseudo R2	0,2100	0,1600	0,2100	0,2100	0,2100	0,2100
N	19.831	19.831	19.831	19.831	19.831	19.831

Nota: cada columna muestra los efectos marginales de la medida de acceso a fuentes de empleo para las mujeres y la interacción con las características mencionadas. En cada una de las especificaciones, se emplea el acceso a las fuentes de empleo ponderado por la distancia total y se controla por las características observables.

***Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Fuente: elaboración de la autora.

acceso a las fuentes de empleo disminuye todas estas brechas, si bien no las elimina completamente, e incrementa sobre todo la participación de las mujeres con características socioeconómicas menos favorables.

Esto implica que una reducción del tiempo promedio de desplazamiento, que aumente el acceso a fuentes de empleo en un 50%, haría que la participación femenina subiera de 51% a 64%, mientras que la participación masculina permanecería cercana al 80% y la tasa de participación global pasaría de 63% a 72%. Sin duda, esto se vería reflejado en una disminución de la brecha de género en la participación laboral y el empleo.

Los resultados de este artículo sugieren que la movilidad debe ser un eje transversal de las políticas de desarrollo urbano. El objetivo principal de una política de movilidad urbana en Bogotá debe ser el garantizar la accesibilidad a los principales centros de empleo de todos los habitantes de la ciudad y, en las zonas donde es factible, alcanzar una mayor densificación de viviendas en torno a los principales centros de empleo. En cuanto a las políticas orientadas a disminuir la brecha de género en la participación laboral (y eventualmente en el empleo), estas deben buscar disminuir los costos (ya sea por aumento en el salario de reserva, ya sea por mayores costos de búsqueda) que se encuentran asociados a vivir en áreas alejadas de los principales centros de empleo. La primera alternativa es disminuir los tiempos de viaje mediante una política que brinde soluciones a los problemas de tráfico y transporte en la ciudad; la segunda es ofrecer subsidios de movilidad y compensación por gastos de transporte a las mujeres que tengan características socioeconómicas menos favorables; la tercera, buscar mecanismos que disminuyan los costos de búsqueda de empleo para las mujeres. Se podrían establecer, por ejemplo, centros de búsqueda de empleo en las áreas con menor acceso a las fuentes u ofrecer una mayor cobertura (o difusión) de las vacantes disponibles en la ciudad.

Como tema para investigaciones futuras se propone explorar el efecto del acceso a fuentes de empleo sobre la informalidad o calidad del empleo. Si en particular la distancia a los empleos es una limitación para la participación femenina, es probable que induzca a muchas mujeres a trabajar informalmente cerca de su lugar de residencia. También es relevante identificar el canal a través del cual la estructura espacial afecta los resultados laborales. Este trabajo sugiere que el efecto sobre la participación laboral puede ser el resultado de un aumento en el salario de reserva, o de mayores costos de búsqueda; identificar cuál de estos dos canales explica mejor los resultados obtenidos es un reto empírico para investigaciones futuras.

REFERENCIAS

- Becker, S.; Caliendo, M. (2007). “Mhbounds-Sensitivity Analysis for Average Treatment Effects”, Documento de debate del IZA, núm. 2542.
- Beuf, A. (2006). “Concepción de centralidades urbanas y planeación del crecimiento urbano en la Bogotá del siglo XX”, Reporte técnico.
- Black, D.; Kolesnikova, N.; Taylor, L. (2014). “Why Do so Few Women Work in New York (and so many in Minneapolis? Labor supply of married women across US cities”, *Journal of Urban Economics*, vol. 79, pp. 59-71.
- Blumenberg, E. (2004). “En-Gendering Effective Planning: Spatial Mismatch, Low-Income Women, and Transportation Policy”, *Journal of the American Planning Association*, vol. 70, núm. 3, pp. 269-281.
- Brueckner, J. K.; Zenou, Y. (2003). “Space and Unemployment: The Labor Market Effects of Spatial Mismatch”, *Journal of Labor Economics*, vol. 21, núm. 1, pp. 242-262.
- Delaunay, D.; Dureau, F. (2004). “Componentes sociales y espaciales de la movilidad residencial en Bogotá”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 55.
- Díaz, A. M. (2012). “Informal Referrals, Employment, and Wages: Seeking Causal Relationships”, *Labour*, vol. 26, núm. 1, pp. 1-30.
- Díaz, A. M. (2015). “Acceso a fuentes de empleo, segregación residencial y resultados laborales de las mujeres en Bogotá”, BID, Working Paper Series, núm. 566.
- Dujardin, C.; Selod, H.; Thomas, I. (2008). “Residential Segregation and Unemployment: The Case of Brussels”, *Urban Studies*, vol. 45, núm. 1, pp. 89-113.
- Dureau, F.; Flórez, C. E.; Hoyos, M. C. (1994). “Las formas de movilidad de la población de Bogotá y su impacto sobre la dinámica del Área Metropolitana: metodología de un sistema de encuestas”, *Desarrollo y Sociedad*, núm. 34, pp. 73-94.
- Gobillon, L.; Selod, H. (2007). “The Effect of Segregation and Spatial Mismatch on Unemployment: Evidence from France”, Documento de debate del CEPR.
- Gobillon, L.; Selod, H.; Zenou, Y. (2007). “The Mechanisms of Spatial Mismatch”, *Urban Studies*, vol. 44, núm. 12, pp. 2401-2428.
- Hanson, S.; Pratt, G. (1991). “Job Search and the Occupational Segregation of Women”, *Annals of Association of American Geographers*, vol. 81, núm. 2, pp. 229-253.
- Hellerstein, J. K.; Neumark, D.; McInerney M. (2008). “Spatial Mismatch or Racial Mismatch?”, *Journal of Urban Economics*, vol. 64, núm. 2, pp. 464-479.

- Ichino, A.; Mealli, F.; Nannicini, T. (2005). "Temporary Work Agencies in Italy: a Springboard toward Permanent Employment?", *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, vol. 64, núm. 1, pp. 1- 27.
- Ioannides, Y. M.; Loury, L. D. (2004). "Job Information Networks, Neighborhood Effects, and Inequality", *Journal of Economic Literature*, vol. 42, núm. 4, pp. 1056-1093.
- Kain, J. F. (1968). "Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 82, núm. 2, pp. 175-197.
- Mallarino, C. U.; Pérez, C. P. (2006). "La ciudad vivida: movilidad espacial y representaciones sobre la estratificación social en Bogotá", *Universitas Humanística*, núm. 62, pp. 169-203.
- Matas, A.; Raymond, J. L.; Roig, J. L. (2012). "Job Accessibility and Female Employment Probability: The Cases of Barcelona and Madrid", *Urban Studies*, vol. 47 núm. 4, pp. 769-787.
- McQuaid, R. W. (2006). "Job Search Success and Employability in Local Labor Markets", *The Annals of Regional Science*, vol. 40, núm. 2, pp. 407-421.
- Parks, V. (2004). "Access to Work: The Effects of Spatial and Social Accessibility on Unemployment for Native-Born Black and Immigrant Women in Los Angeles", *Economic Geography*, vol. 80, núm. 2, pp. 141-172.
- Pérez, A. (ed.) (2013). *Determinantes del valor del suelo urbano residencial: una aproximación socioeconómica y geográfica de Bogotá*, vol. 1, Bogotá: Centro de Estudios Urbanos.
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP) (ed.) (2007). *Segregación socioeconómica en el espacio urbano de Bogotá*, D. C., Bogotá: Alcaldía Mayor.
- Smith, T. E.; Zenou, Y. (2003). "Spatial Mismatch, Search Effort, and Urban Spatial Structure", *Journal of Urban Economics*, vol. 54, núm. 3, pp. 129-156.
- Wilson, J. (1996). *When Work Dissappears: The World of the New Urban Poor*, Nueva York: Knopf.
- Zenou, Y. (2002). "How do Firms Redline Workers?", *Journal of Urban Economics*, vol. 52, núm. 3, pp. 391-408.

APÉNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS Y LAS VARIABLES

La EMB 2011 de la Secretaría Distrital de Movilidad hizo 16.157 encuestas domiciliarias. Según la Secretaría, el diseño de la muestra buscó reflejar tanto los parámetros de movilidad a nivel municipal y de UPZ en el caso de Bogotá, como los parámetros socio-demográficos de cada hogar. La muestra es representativa en el ámbito de UPZ. Aunque no es una encuesta especializada en resultados laborales, incluyó preguntas a cada uno de los miembros del hogar sobre las actividades realizadas la semana anterior; más específicamente, se preguntó:

“La semana anterior la principal ocupación fue: 1. Obrero. 2. Empleado de nómina. 3. Contratista (prestación de servicios). 4. Empleado doméstico. 5. Trabajador independiente. 6. Profesional independiente. 7. Patrón o empleador. 8. Trabajo familiar (sin remuneración). 9. Trabajo desde la casa. 10. Conductor de bus/buseta/micro. 11. Conductor de taxi. 12. Mensajero. 13. Estudiante en colegio o escuela. 14. Estudiante en universidad-pregrado. 15. Estudiante en universidad-posgrado. 16. Estudiante en instituto técnico/tecnológico. 17. Estudiante en instituto de educación no formal. 18. Dedicado al hogar. 19. Jubilado. 20. Busca trabajo. 21. Incapacitado permanente. 22. Va a jardín. 23. Rentista. 24. Otra actividad.”

Se consideran ocupados quienes seleccionaron las opciones 1 a 12; desempleados quienes seleccionaron la opción 20, e inactivos quienes escogieron las opciones restantes (13 a 19 y 21 a 23).

Las demás variables que se incluyen en el análisis empírico se describen en el Cuadro A7.1. Los cuadros restantes (A7.2. y A7.3) presentan las estadísticas descriptivas de todas las variables.

Cuadro A8.1
Descripción de las variables

Variable	Descripción
Edad	Edad en años cumplidos y edad al cuadrado.
Educación	Para controlar por educación de los individuos se incluye el máximo nivel educativo aprobado. Se consideran tres variables binarias: 1) educación básica (base); 2) educación secundaria, y 3) educación superior.
Jefe	Se incluye una variable para jefe, otra para cónyuge o compañero, y otra para mujer jefe de hogar.
Tipo de hogar	Se crearon dos variables para controlar por hogar cuyo jefe no tiene cónyuge ni compañero, y otra variable para hogares unipersonales.
Presencia de niños en el hogar	La presencia de menores en el hogar se tiene en cuenta con las siguientes variables: una binaria, igual a uno si en el hogar hay niños menores de 6 años, e igual a cero si hay niños en edad escolar (7 a 18 años).
Ayuda en el hogar	Ayuda femenina y masculina en el hogar (personas en edad de trabajar que no están empleadas).
Tasa de dependencia demográfica	Número de personas mayores de 65 años como porcentaje de personas empleadas en el hogar.
Ingresos per cápita	Ingresos mensuales del hogar por cada habitante en él.
Número de vehículos	Número de carros de los que dispone el hogar.
Estrato	Estrato del lugar de residencia.
Tasa de ocupación UPZ	Empleados sobre población en edad de trabajar de cada UPZ.
Índice de Duncan	Se basa en los estratos socioeconómicos.
Educación superior	Porcentaje de individuos con educación superior en cada UPZ.
Mes, día	Variables binarias de mes y día de realización de la encuesta.

Fuente: elaboración de la autora.

Cuadro A8.2
Estadísticas descriptivas

Variables	Hombre 1)	Mujer 2)	Diferencia 1 - 2)	Error estándar
Características individuales				
Edad años)	36,24	37,17	-0,92***	0,15
Educación básica	0,35	0,34	0,01	0,00
Educación secundaria	0,40	0,40	0,00	0,01
Educación superior	0,25	0,26	-0,01*	0,00
Jefe	0,48	0,18	0,30***	0,00
Cónyuge o compañero	0,05	0,39	-0,34***	0,00
Jefe del hogar × mujer	0,00	0,18	-0,18***	0,00

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1

Fuente: elaboración de la autora.

Cuadro A8.3
Estadísticas descriptivas (continuación)

VARIABLES	Hombre (1)	Mujer (2)	Diferencia (1 - 2)	Error estándar
Características del hogar				
Hogar con jefe sin cónyuge o compañero(a)	0,23	0,30	-0,07***	0,00
Hogares unipersonales	0,02	0,01	0,01***	0,00
Educación del jefe	1,84	1,84	0,00	0,01
Niños menores de 6 años en el hogar	0,27	0,31	-0,04***	0,00
Niños en edad escolar	0,56	0,57	-0,02**	0,01
Número de mujeres no trabajado- ras en el hogar	0,88	0,60	0,28***	0,01
Número de hombres no trabaja- dores en el hogar	0,42	0,46	-0,05***	0,01
Tasa de dependencia demográfica	0,08	0,10	-0,02***	0,00
Ingresos per cápita (100.000)	3,60	3,46	0,14**	0,05
Número de carros de los que dispone el hogar	0,56	0,50	0,06***	0,01
Estrato 1	0,11	0,10	0,01**	0,00
Estrato 2	0,41	0,41	0,00	0,01
Estrato 3	0,34	0,34	0,00	0,00
Estrato 4	0,09	0,10	-0,01	0,00
Estrato 5	0,03	0,03	0,00	0,00
Estrato 6	0,02	0,02	0,00	0,00
Características de la UPZ				
Tasa de ocupación de la UPZ	0,59	0,60	0,00	0,00
Índice de Duncan	0,49	0,49	0,00	0,00
Educación superior	0,40	0,41	-0,01*	0,00

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Fuente: elaboración de la autora.

2. VARIABLES DE ACCESO Y DISTANCIA A FUENTES DE EMPLEO

Variable	Descripción
(1) $Acceso_i = \sum_j \frac{Empleo_j}{Dist_{ij}}$	Donde $Empleo_j$ es el número de trabajos en la UPZ/municipio j y $Dist_{ij}$ es la distancia euclidiana entre el lugar de residencia (i) y el lugar de destino (j).
(2) $Acceso_{ig} = \sum_j \frac{Empleo_{jg}}{Dist_{ij}}$	Donde $Empleo_{jg}$ es el número de trabajos para hombres y mujeres en la UPZ/municipio j y $Dist_{ij}$ es la distancia euclidiana entre el lugar de residencia (i) y el lugar de destino (j).
(3) $Acceso_{iedu} = \sum_j \frac{Empleo_{jedu}}{Dist_{ij}}$	Donde $Empleo_{jedu}$ es el número de trabajos por nivel educativo (es decir, básico, secundaria y superior) en la UPZ/municipio j y $Dist_{ij}$ es la distancia euclidiana entre el lugar de residencia (i) y el lugar de destino (j).
(4) $Acceso_{ig-edu} = \sum_j \frac{Empleo_{jg-edu}}{Dist_{ij}}$	Donde $Empleo_{jg-edu}$ es el número de trabajos por nivel educativo y género en la UPZ/municipio j y $Dist_{ij}$ es la distancia euclidiana entre el lugar de residencia (i) y el lugar de destino (j).
(5) $Acceso_{i-t1} = \sum_j \frac{Empleo_j}{Tiempo1_{ij}}$	Donde $Empleo_j$ es el número de trabajos en la UPZ/municipio j y $Tiempo1_{ij}$ es el tiempo promedio de todos los viajes entre (i) y el lugar de destino (j).
(6) $Acceso_{i-t2} = \sum_j \frac{Empleo_j}{Tiempo2_{ij}}$	Donde $Empleo_j$ es el número de trabajos en la UPZ/municipio j y $Tiempo2_{ij}$ es el tiempo promedio de todos los viajes realizados en transporte público entre (i) y el lugar de destino (j).
(7) $Acceso_{i-t3} = \sum_j \frac{Empleo_j}{Tiempo3_{ij}}$	Donde $Empleo_j$ es el número de trabajos en la UPZ/municipio j y $Tiempo3_{ij}$ es el tiempo promedio de todos los viajes relacionados con trabajo entre (i) y el lugar de destino (j).
(8) $Acceso_{i-t4} = \sum_j \frac{Empleo_j}{Tiempo4_{ijg}}$	Donde $Empleo_j$ es el número de trabajos en la UPZ/municipio j y $Tiempo4_{ijg}$ es el tiempo promedio de todos los viajes relacionados con trabajo entre (i) y el lugar de destino (j) por género (g).