

Calidad de los Vecindarios y Oferta Laboral Femenina en un Contexto Urbano: Un Caso Aplicado a la Ciudad de Medellín.*

Leonardo Fabio Morales[†]

Banco de la República

Lina Cardona-Sosa[‡]

Banco de la República

Abstract

En este trabajo evaluamos como la calidad del vecindario afecta resultados laborales de una muestra aleatoria de individuos en la ciudad de Medellín. El trabajo profundiza el análisis para el caso de las mujeres, cuyo estatus en el mercado laboral (participación, horas laboradas y probabilidad de empleo) podría verse afectado en mayor medida por cambios en las características de sus vecindarios. La calidad del vecindario es definida a través del siguiente conjunto de características: la disponibilidad de transporte público masivo, la densidad de actividad económica, la disponibilidad de cuidado infantil público y los niveles de criminalidad. La metodología empírica se basa en la estimación de modelos lineales de oferta, de empleo y de participación. Los efectos de interés están sujetos a sesgo de selección dada la naturaleza endógena de la decisión de localización residencial, razón por la cual, se usa una metodología que corrige por la posible autoselección de las mujeres en sus respectivos vecindarios con un procedimiento de dos etapas. Los resultados sugieren la existencia de una relación entre la calidad del vecindario y las variables del mercado laboral, los cuales difieren por ingreso medio del barrio y estado civil del individuo. En particular, se encuentra que las mujeres ven favorecidas su participación laboral en presencia de una mayor actividad económica en el barrio en el que habitan, siendo las madres casadas, quienes presentan una mayor probabilidad de emplearse en presencia de centros de cuidado infantil. Los homicidios por su parte, disminuyen la empleabilidad de los hombres.

JEL codes: J01, J22, O18, R21, J16

*Las opiniones expresadas en este documento no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Cualquier error es responsabilidad de los autores. Se agradece a Eduardo Lora, Francesca Castellani, Luis Eduardo Arango Thomas, Marcela Eslava, y, Hugo Ñopo por sus comentarios en diferentes etapas de investigación, así como a los anónimos referees consultados por el BID. También se agradece a los asistentes al Seminario de Desempleo Estructural Femenino que se llevó a cabo en Noviembre de 2014 en el Banco de la República de Medellín, en especial a los comentarios de Gustavo Canavire y Carlos Medina. Se agradece también la asistencia de Laura Poveda y Johan Montoya en diferentes etapas del documento.

[†]Investigador Junior, e-mail: lmorazu@banrep.gov.co

[‡]Investigadora, e-mail: lcardoso@banrep.gov.co

Keywords: oferta laboral, análisis urbano, demanda por localización, economía de género.

1 Introducción

La separación espacial excesiva entre los individuos y los lugares de trabajo puede tener un impacto importante en la oferta laboral y el desempleo. Bajo esta premisa, el espacio es una característica a considerar al momento de estudiar el mercado laboral. En economía, sociología y planeación urbana, varios estudios han argumentado principalmente dos hipótesis que explican cómo características del vecindario pueden afectar resultados laborales. La hipótesis más importante se denomina usualmente "spatial mismatch" y la segunda hipótesis, también muy estudiada en las ciencias sociales, es la de las interacciones sociales.

La hipótesis del "spatial mismatch" (SM) sostiene que resultados laborales pobres son parcialmente el resultado de la separación espacial excesiva entre la residencia de las personas y los lugares de trabajo (Brueckner y Zenou, 2003). De la afirmación previa se desprende que la segregación espacial de los individuos puede estar relacionada con el desempleo y la baja participación laboral en la medida que algunos individuos aislados queden excluidos de oportunidades laborales y redes de información acerca de las mismas. Al estar aislados, los costos de participar en el mercado laboral se incrementan por la lejanía de sus hogares a los demandantes de trabajo potenciales (Weinberg et al, 2004).

La segregación residencial implica heterogeneidad en la calidad de los vecindarios y por tanto la existencia de grandes conglomerados de vecindarios de baja calidad, caracterizados por la carencia de servicios sociales u otras características deseables. La calidad puede definirse en términos de una serie de características que los vecindarios poseen. El objetivo primordial de esta investigación es identificar el efecto de la calidad de los vecindarios sobre el empleo, la participación y la oferta laboral en la ciudad de Medellín, esto con un enfoque de género, i.e., profundizando el análisis para el caso femenino.

El caso femenino recibe especial atención debido a que la mayoría de las características con las cuales se define la calidad de vecindario, afectan primordialmente a mujeres en edad de trabajar. Esta afirmación se fundamenta en evidencia previa (Compton y Pollak, 2013; Black et al, 2014) y se comprueba empíricamente al analizar los resultados de las estimaciones. Adicionalmente, la investigación está encaminada a encontrar un efecto diferenciado por género de la calidad del vecindario. Empíricamente los resultados de nuestras estimaciones identifican este tipo de asimetrías, por tanto la evidencia presentada en este trabajo permite argumentar que la segregación residencial es una de las posibles causas de las brechas de género que afectan los indicadores laborales más importantes en Colombia.

La hipótesis de trasfondo en este trabajo es que la calidad del vecindario afecta resultados laborales en la medida que la ausencia o presencia de algunas características de los vecindarios incrementan los costos económicos asociados a la participación y oferta laboral. En este sentido se tienen en cuenta cuatro características de los vecindarios. La primera es la densidad de servicios de guarderías y cuidado infantil,

la segunda es la disponibilidad en el vecindario de medios de transporte eficientes, la tercera son los niveles de criminalidad en el vecindario y la última es la densidad de actividad económica en términos de la densidad de negocios en el vecindario.

Para determinar el efecto de estas variables en el empleo, la participación y la oferta laboral se usa información geo-referenciada que permite conocer la ubicación residencial de cada individuo entrevistado en la Encuesta de Calidad de Vida de Medellín (EVCV), encuesta realizada por el Departamento de Planeación Municipal. Adicionalmente, se usa información geo-referenciada sobre equipamientos, sistemas de transporte masivo, planes de ordenamiento territorial, características por sectores censales, etc. Usando este cúmulo de información se pueden generar mediciones de características de todos los vecindarios en la ciudad.

Dentro de los principales resultados encontrados se observa que, en presencia de mayor actividad económica en el vecindario, las mujeres que habitan barrios de bajos ingresos aumentan la probabilidad de ingresar al mercado laboral, y, las que ya trabajan, aumentan el número de horas laboradas. De manera opuesta se encontró evidencia que, en presencia de mayor densidad económica, la participación laboral se ve disminuida para mujeres en ingresos medios y altos. No obstante la presencia de centros de cuidado infantil en estos barrios, favorece el ingreso de estas mujeres al mercado laboral. La evidencia también sugiere que el efecto de las características de los vecindarios es diferente dependiendo de las características maritales y la presencia de hijos en el hogar. En efecto, las madres casadas ven favorecida su participación en presencia de centros de cuidado infantil mientras que las madres sin conyuge ven motivada su participación en el mercado laboral en presencia de una mayor densidad de actividad económica. Sin embargo, estas últimas, ven menos probabilidad de emplearse en presencia de mayores centros de cuidado infantil, lo que pone en evidencia la desventaja de este grupo poblacional. Para las mujeres sin hijos, la distancia a medios de transporte como el metro aumenta su probabilidad de ingreso al mercado laboral mientras que, aquellas que viven en vecindarios de mayor actividad económica tienen mayor probabilidad de emplearse. Extendiendo el ejercicio para los hombres, la principal característica que afecta su estatus en el mercado laboral es la densidad de homicidios: un aumento de la tasa de homicidios en el vecindario no sólo disminuye las horas trabajadas de los hombres sino también su probabilidad de emplearse.

El trabajo se compone de las siguientes seis secciones más, además de esta introducción. La sección 2 hace una revisión de la literatura, la tercera sección describe el marco teórico mientras que la sección cuarta habla de las fuentes de información usadas. La quinta sección esboza la metodología. La sección seis presenta los resultados y finalmente la sección siete concluye.

2 Revisión de la literatura

Uno de los primeros trabajos en esbozar la hipótesis del "spatial mismatch" (SM) fue Kain (1968), quien encontró evidencia de una relación negativa entre el nivel de segregación del mercado de vivienda y los niveles de empleo para los Afroamericanos en Detroit, USA. Evidencia adicional de la hipótesis del "SM", ha sido documentada ampliamente en la literatura en estudios realizados por diversas disciplinas dentro de las ciencias sociales (consultar Holzer (1991) y Ihlanfeldt (1998) para revisiones de la literatura sobre el tema).

En la literatura de economía laboral hay desarrollos teóricos estilizados que parten del planteamiento original de la hipótesis de "spatial mismatch" de Kain (1968). Un ejemplo de estos desarrollos es el paper de Brueckner y Zenou (2003), en este paper los autores presentan un modelo teórico de oferta y demanda laboral en donde los efectos de la segregación en el mercado de la vivienda sobre indicadores laborales de minorías étnicas resultan endógenamente como resultado de la concentración de estas minorías en áreas remotas a las principales fuentes de empleo.

En el campo de la economía laboral aplicada, uno de los trabajos más relacionado con la presente investigación es el de Weinberg et al. (2004). En este trabajo los autores estiman una función de oferta laboral con el fin identificar el efecto de algunas características del vecindario en la cantidad de horas de trabajo ofrecidas por participantes del mercado laboral en Estados Unidos. Los autores encuentran importantes efectos positivos sobre la oferta laboral de la proximidad a fuentes de empleos. Otro trabajo muy relacionado con la presente investigación es Dujardi y Goffete (2009), en el cual los autores miden el efecto en el desempleo de vivir en un vecindario de baja calidad.

El interés primordial de esta investigación es medir el impacto sobre resultados laborales femeninos de cuatro variables: (1) un indicador del nivel de crimen en el vecindario, (2) un indicador de la concentración de actividad económica en el vecindario, (3) un indicador de la distancia a sistema de transporte masivo y (4) un indicador de la densidad de centros de cuidado infantil en el vecindario. A nivel local, no existe literatura que indague sobre impactos de la calidad del vecindario sobre indicadores laborales en Colombia. Existen algunos trabajos para Colombia que miden impactos del contexto en el que viven los individuos en otras decisiones como fecundidad o actividad criminal (Morales, 2013; Medina et al, 2013); sin embargo, estos trabajos están más relacionados con la hipótesis de interacciones sociales" que con la hipótesis de "spatial mismatch".

3 Marco Teórico

3.1 Un modelo tradicional de oferta laboral con demanda por localización

El análisis de cómo las características del entorno de la residencia del individuo pueden afectar sus resultados laborales puede enmarcarse dentro de un modelo estático de oferta laboral, en donde el individuo determina la cantidad de horas de trabajo óptimas a ofrecer dadas sus preferencias acerca de consumo y ocio. Adicionalmente, se puede dotar al individuo representativo de preferencias con respecto a la calidad del vecindario donde vive.

Para facilitar la modelación de las preferencias sobre el vecindario se asume que un vecindario puede describirse perfectamente mediante un vector $\mathbf{z} = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$, donde cada z_i , $i = 1, 2, \dots, n$, representa una característica del vecindario como la disponibilidad de estaciones del sistema de transporte masivo, la tasa de homicidio, la oferta de servicios sociales, etc. Por simplicidad se asume que existe un escalar z que recoge la variación de todas las características z_i . Este escalar que puede normalizarse de tal forma que $z \in [0, 1]$ es un índice de calidad de la vecindario, con $z = 0$ representando el nivel de calidad más bajo y $z = 1$, el máximo nivel de calidad. Se asume que todas las características que componen \mathbf{z} mejoran cuando z se aproxima a uno. Este no es un supuesto muy realista dado que un vecindario puede tener una combinación de buenos y malos atributos al mismo tiempo. Sin embargo, para los propósitos de esta investigación, las implicaciones de la modelación no cambian si se asume que, en términos generales, "buenos vecindarios" tienen buenos niveles de cada característica z_i .

El individuo obtiene utilidad de su nivel de ocio l , de la calidad de su vecindario z y de un bien de consumo genérico c . La calidad del vecindario se incluye en la función de utilidad porque el individuo obtiene satisfacción de una mejor calidad del vecindario en donde vive, pero adicionalmente porque puede alterar la utilidad marginal del ocio. Considere por ejemplo el caso de mujeres con hijos en vecindarios de baja calidad y con altos niveles de criminalidad, el valor del ocio puede ser mayor para ellas que para el promedio de la población. La intuición detrás de lo anterior tiene que ver con que el tiempo dedicado al cuidado de los hijos cobra más importancia si las mujeres deben dejar a sus hijos en vecindarios donde estos pueden ser más vulnerables. Adicionalmente, la calidad del vecindario puede alterar los costos laborales (costos asociados a estar empleado), es por eso que juega un papel importante en la restricción presupuestal del individuo. De esta manera la función de utilidad puede representarse como:

$$u(c, l, z) \tag{1}$$

La restricción presupuestal es estándar para este tipo de modelos, incluye un parámetro de costos laborales para los individuos que trabajan. Los costos laborales están en función de la calidad del vecindario. Esto representa el hecho de que la disponibilidad de medios de transporte más eficientes o la cercanía del vecindario a un conglomerado económico reducen los costos de desplazamiento al trabajo. La restricción presupuestal puede ser representada como:

$$1_{\{h>0\}} [wh - a(z)h] + v = c + p_z z \quad (2)$$

Donde w representa el salario, $a(z)$ los costos laborales por hora para los que trabajan; los cuales a su vez están en función de la calidad del vecindario. A mayor calidad del vecindario se asumen menores costos laborales por la disponibilidad de mayores facilidades para el transporte, la ausencia de gastos adicionales en seguridad, etc. Por lo tanto se asume que $\partial a/\partial z < 0$ y $\partial^2 a/\partial^2 z > 0$. Adicionalmente, p_z es el precio promedio de una unidad de calidad del vecindario y v representa ingresos no laborales. Todos los precios son relativos al precio del bien de consumo genérico c . El individuo puede distribuir su tiempo total T , en trabajo (h) y ocio (l), de tal forma que $T = h + l$. El problema del individuo es maximizar la ecuación (1) sujeto a la restricción representada en la ecuación (2) y a la restricción de tiempo anteriormente descrita. De este proceso de optimización el individuo obtiene la cantidad óptima de ocio (l), la demanda de consumo (c) y calidad del vecindario (z).

3.2 La relación entre la calidad del vecindario, el desempleo y la participación laboral.

La idea de un posible efecto de las variables asociadas a la calidad del vecindario puede extenderse a la participación laboral que es el margen extensivo de la decisión de los individuos de ofrecer su fuerza laboral. Todos los argumentos ofrecidos en los párrafos anteriores para justificar el efecto de la calidad del vecindario sobre la oferta laboral, naturalmente aplican a la decisión de participar del mercado, bien sea trabajando o haciendo algún esfuerzo por encontrar un empleo.

Dado que las mujeres han jugado un papel más preponderante en el cuidado de los hijos, es posible que aspectos como la carencia de servicios de cuidado infantil o de transporte influyan especialmente en el desempleo femenino. Por razones del mismo tipo, la criminalidad podría resaltar el valor del ocio especialmente para las mujeres. Por lo tanto, todo lo demás constante, la calidad del vecindario puede incrementar los costos laborales y el costo de oportunidad de trabajar para las mujeres de la ciudad.

De estas premisas se desprende la conclusión de que (todo lo demás constante) en el marco de un modelo de búsqueda secuencial de empleo, las mujeres en vecindarios malos podrían tener una petición de salario (salario de reserva, si se quiere) mayor que otras mujeres con iguales características en vecindarios mejores. Esto es porque los costos económicos de trabajar, incluyendo el costo de oportunidad, son mayores para vecindarios con niveles de calidad inferiores. Por lo tanto, dada una distribución de salarios para la ciudad, en promedio, la duración en el desempleo para mujeres estará afectada parcialmente por la calidad del vecindario, dado que condicional en las mismas características del individuo, la probabilidad

de recibir ofertas de empleo es decreciente en la petición de salario. De esta forma, en cada periodo, la observación de la tasa de desempleo variará también con la calidad del vecindario.

4 Fuentes de información

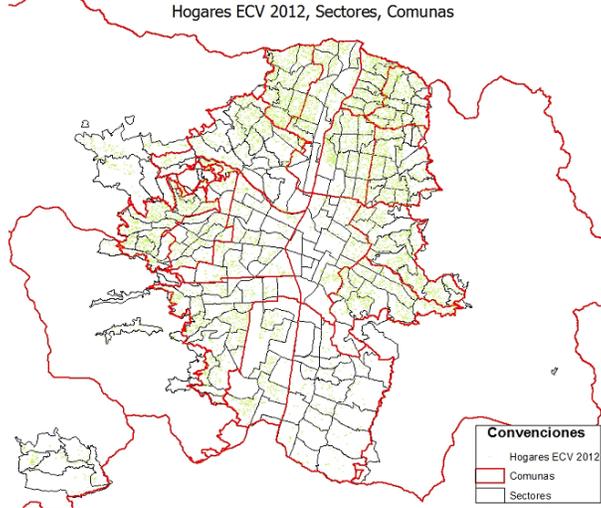
En este trabajo se utilizan 4 fuentes de información: (1) La encuesta de calidad de vida de Medellín para el año 2012 (ECVM), (2) la cartografía de la ciudad de Medellín actualizada por la Secretaría de Planeación de la Ciudad, (3) la base de datos sobre homicidios y lesiones de la Policía Nacional, y (4) la base de instituciones prestadoras de cuidado infantil del programa Buen Comienzo de la ciudad. La ECVM es una encuesta desarrollada por el municipio de Medellín en consorcio con la Universidad de Antioquia que se realiza anualmente. La encuesta recoge gran cantidad de información sobre condiciones de vida en la ciudad, encuestando a más de 20.000 hogares en 16 comunas y 5 corregimientos, siendo representativa a dicho nivel de desagregación. Los módulos de empleo son virtualmente iguales a los de las encuestas de empleo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), razón por la cual, se puede construir toda una gama de indicadores laborales para los entrevistados.

Una de las ventajas de este trabajo es que contamos con la geo-referenciación de los hogares entrevistados en la ECVM. Podemos saber para la gran mayoría de los entrevistados su localización espacial exacta, elemento de vital importancia porque la localización exacta de la mujer es esencial para asignarle una caracterización de vecindario. En este trabajo, un vecindario es entendido como un área relativamente pequeña de la ciudad que agrupa a una población no muy numerosa. En este trabajo se usan los sectores censales para tal fin. Según el censo de 2005, hay 243 sectores censales en la ciudad con aproximadamente 9090 habitantes en promedio. Estos sectores censales son áreas relativamente pequeñas (muy similares a las de un barrio regular) y constituyen la base cartográfica del censo, razón por la cual existe bastante información para caracterizar cada una de estas unidades. Otra división que vale la pena mencionar son las comunas, áreas mucho más grandes que agrupan varios sectores censales. A manera de ilustración la figura (1) presenta un mapa de los hogares de la ECVM 2012, y los polígonos previamente mencionados en este párrafo. Las comunas son delimitadas con líneas rojas, los sectores con líneas negras y los hogares representados a través de puntos.

Este estudio hace uso de la cartografía oficial de la ciudad. Las variables geográficas que se usan en este estudio son: las estaciones del sistema de transporte masivo, la ubicación de las sedes de negocios en la ciudad (cualquier equipamiento dedicado a alguna actividad económica privada o pública), y en general los mapas de los polígonos previamente mencionados. La información de jardines infantiles públicos tiene como fuente los registros administrativos del Programa Buen Comienzo (PBC) que actualmente concentra la gran mayoría de la oferta de cuidado infantil público en la ciudad¹. Por último la información sobre

¹Buen Comienzo es el Programa de la Alcaldía de Medellín que atiende integralmente a los niños niñas y sus familias

Figura 1: Mapa de Hogares, Sectores y Comunas



homicidios tiene como fuente la información de la seccional de investigación criminal de la policía (SIJIN). Esta base es un compendio de los asesinatos acumulados en un año en donde se registra la localización donde el homicidio tuvo lugar.

4.1 Características de los vecindarios y su medición

Las variables de impacto han sido construidas utilizando metodologías que involucran la localización espacial del individuo en relación con la ubicación de la característica que se quiere medir. Para medir el acceso al sistema de transporte masivo se utiliza la distancia a la estación del sistema Metro más cercana a la localización del individuo. Para las demás variables se usan índices basados en ponderaciones construidas como el inverso de la distancia entre el individuo y la característica. Estas mediciones se conocen en la literatura usualmente como índices gravitacionales. En general, para un tipo de equipamiento determinado, un índice de densidad del equipamiento con respecto a la ubicación del individuo, puede representarse como:

$$I_i = \sum_{j=1}^J 1_{\{d(i,j) \leq D\}} \cdot \frac{1}{d(i,j)}$$

donde I_i es el indicador para el individuo i de la densidad de equipamientos de un tipo determinado y se interpreta como el total de equipamientos que se encuentran en un área con radio D y con centro en el individuo i . Note que la expresión $1_{\{d(i,j) \leq D\}}$ es un indicador de función que toma el valor de 1 si la distancia entre el individuo i y la característica j es menor que D . Se asume que hay un total de J equipamientos de ese tipo en la ciudad. Dado que para distancias mayores a D los equipamientos no suman para calcular el índice, el parámetro D representa una distancia mínima a partir de la cual un equipamiento en la ciudad recibe algún peso para la construcción del índice del i -ésimo individuo. En la durante sus primeros cinco años de vida. Para más información sobre el programa el lector puede consultar Cardona y Morales (2014)

sumatoria de equipamientos representada en la ecuación anterior no todos los equipamientos reciben el mismo peso, equipamientos más cerca al individuo reciben una ponderación mayor, como lo indican las ponderaciones $1/d(i, j)$ en la fórmula. El lector puede notar que estos índices gravitacionales tienen en cuenta el contagio espacial de una característica entre vecindarios, pues el efecto de un equipamiento no se circunscribe a las fronteras de un sector censal, por el contrario el efecto de los equipamientos decae hasta volverse cero para distancias mayores a D . En el análisis empírico, se estiman modelos usando un conjunto amplio de parámetros D , de los cuales se escogen los que incrementen mayormente el ajuste del modelo².

En el caso de la variable de crimen, el indicador es un índice de densidad de asesinatos ponderado por el inverso de la distancia entre el individuo y el lugar de los hechos, ponderado adicionalmente por el inverso del tiempo en años desde el 2002 hasta el 2011.

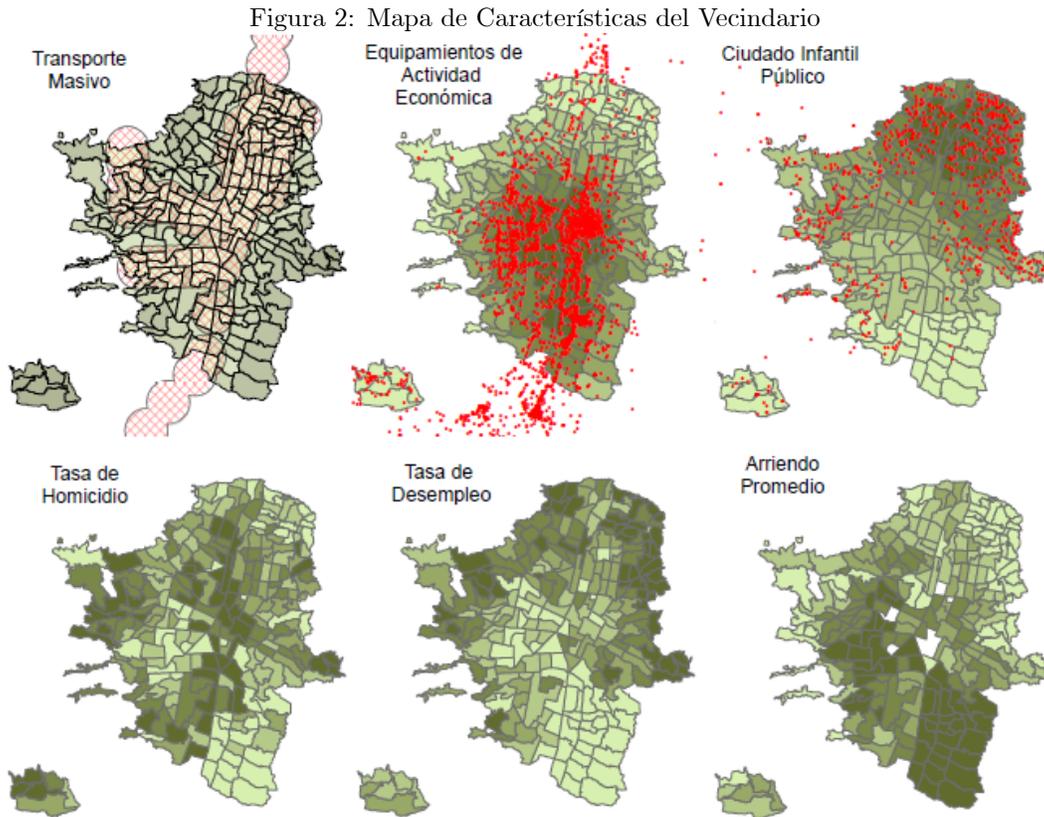
$$I_{i,t} = \sum_{t=2002}^{T=2011} \left[\sum_{j=1}^J 1_{\{d(i,j_t) \leq D\}} \cdot \left(\frac{1}{d(i,j_t)} \right) \left(\frac{1}{T+1-t} \right) \right]$$

Para finalizar esta sección, la figura 2 ilustra la distribución geográfica de las características de vecindario más relevantes que se estudian en este trabajo. Las convenciones individuales para cada mapa se presentan en el apéndice A del trabajo. En el primer mapa de la primera fila se ilustra el área de influencia del sistema de transporte masivo en la ciudad, esto es, el conjunto de estaciones de metro, metro-plus (buses articulados), y metro-cable (corredor de cable aéreo). La influencia es definida como un área de radio de un kilómetro con centro en cada estación. Este mapa muestra que el sistema de transporte masivo de la ciudad llega a gran parte de la ciudad, el lector puede hacerse una idea de las características de las áreas a las que llega o no el transporte masivo comparando este mapa con el tercer mapa de la segunda columna, en el cual se representa el valor promedio del arriendo en cada vecindario. El lector puede notar, por ejemplo, que en el sur oriente hay una área de avalúo alto que se encuentra fuera de la influencia del metro.

El segundo mapa presenta a través de puntos, la localización de equipamientos destinados a alguna actividad económica pública o privada. Estos equipamientos son negocios privados y oficinas públicas. Esta variable es la mejor proxy con la que contamos para representar la distribución espacial de la demanda de empleo en la ciudad. En el trasfondo del mapa se representa la distribución geográfica de un índice de densidad de este tipo de equipamientos. El índice de densidad es construido como se indicó al inicio de esta sección, solo que en este caso dado que estamos representado características del

²Los modelos con mejor ajuste resultaron ser lo que utilizan un parámetro $D=2$ kilómetros para asesinatos, $D=2$ kilómetros para equipamientos de actividad económica y $D=600$ metros para jardines infantiles públicos. En el caso de asesinatos y equipamientos de actividad económica para distancias menores a un kilómetro el peso que recibe cada equipamiento para el cálculo del índice se hace igual a uno. En el caso de jardines infantiles públicos para distancias menores a 300 metros el peso que recibe cada equipamiento para el cálculo del índice se hace igual a uno.

vecindario, la unidad de observación es el centroide del vecindario. En el mapa puede observarse que la mayor densidad de equipamientos para actividades económicas está en el centro y sur de la ciudad.



En el tercer mapa se representan a través de puntos los proveedores públicos de cuidado infantil en la ciudad, estos son hogares infantiles y comunitarios del ICBF, y jardines infantiles del programa Buen Comienzo³. Al igual que en el mapa previo, el trasfondo representa la distribución de un índice de densidad de suma ponderada para este equipamiento. El lector puede comprobar que la densidad de jardines infantiles públicos es mayor en el norte y en los extremos oriental y occidental de la ciudad. Estos sectores tienen un avalúo relativamente bajo en comparación a otras zonas de la ciudad. La tasa de homicidio por sector censal, se ilustra en el cuarto mapa para el año 2011, que es el año inmediatamente anterior al momento en que las mujeres de nuestra muestra son observadas. El quinto mapa representa la tasa de desempleo calculada con información del censo de 2005. Por último, como se mencionó previamente, el sexto mapa representa el promedio por sector censal del arriendo pagado o declarado⁴.

³Buen Comienzo es un programa de la Alcaldía de Medellín que provee cuidado infantil desde un enfoque integral.

⁴Este tipo de variables no pueden obtenerse del censo, para este estudio se agrupó la información de tres encuestas de calidad de vida (2009, 2011, 2012) para incrementar el número de observaciones promediadas por cada sector censal, dado que la ECV no es representativa a nivel de sector censal.

5 Propuesta metodológica

5.1 Efectos de la calidad del vecindario en la oferta de horas de trabajo.

Del proceso de optimización descrito en la sección 3.1, se deriva una función de demanda por ocio del individuo representativo, la cual, junto con la restricción de tiempo arroja una expresión para la oferta laboral óptima. Uno de los objetivos de esta investigación es la estimación de dicha expresión. Así la oferta laboral de la mujer i que reside en el vecindario s , (h_{is}), dependerá entre otras cosas de la calidad del vecindario s , (Z_s). De esta manera, este trabajo pretende estimar una función de oferta laboral como la siguiente:

$$\ln(h_{is}) = \alpha + x_i'\beta + z_i^{s'}\gamma + \varepsilon_{is} \quad (3)$$

En la ecuación (3), h_{is} representa las horas trabajadas por el individuo i que es observada en el vecindario s . El vector x_i' está compuesto por características individuales, mientras que el vector $z_i^{s'}$ recoge características del vecindario en el que se encuentra la mujer i . El interés principal de este trabajo es la estimación del vector de coeficientes γ , que dan cuenta del impacto de las características del vecindario en la oferta laboral, permitiendo evaluar y medir el alcance de la hipótesis de SM en la ciudad.

5.2 Efectos de la calidad del vecindario en el empleo y la participación.

Como se explicó en la sección 3.2, uno puede plantear la hipótesis de que existe una relación causal entre la calidad de vecindario y el empleo y entre la calidad de vecindario y la participación laboral. Esta hipótesis se puede evaluar mediante la estimación de ecuaciones similares a la ecuación (3), pero sustituyendo la oferta laboral por variable dicótomas que indiquen participación y empleo. Aunque los modelos de probabilidad lineal pueden ser en ciertos aspectos superados por modelos no lineales de probabilidad, para las aspiraciones de este trabajo se adecuan muy bien porque la corrección del sesgo de selección requiere una ecuación principal lineal. Las respectivas ecuaciones estimadas para este trabajo para empleo y participación son las siguientes:

$$1_{\{i \in PEA\}} = \alpha + x_i'\beta + z_i^{s'}\gamma + \varepsilon_{is} \quad (4)$$

$$1_{\{h_{is} > 0 | i \in PEA\}} = \alpha + x_i'\beta + z_i^{s'}\gamma + \varepsilon_{is} \quad (5)$$

La expresión $1_{\{i \in PEA\}}$ en el lado derecho de la ecuación 4, es un indicador de función que toma el valor de 1 cuando el individuo pertenece a la PEA (participa en el mercado laboral) y cero en otro caso. La expresión $1_{\{h_{is} > 0 | i \in PEA\}}$ en el lado derecho de la ecuación 4, es un indicador de función que toma el valor de 1 cuando el individuo es observado participando en el mercado laboral y trabajando horas positivas (está ocupado) y cero en otro caso. . El vector x_i' está compuesto por características individuales, mientras que el vector $z_i^{s'}$ recoge características del vecindario en el que se encuentra la mujer i .

5.3 Corrección de posible sesgo debido a la auto-selección en vecindarios

Las variables de interés en este paper (características de los vecindarios) pueden ser endógenas porque están determinadas por la decisión de localización residencial, la cual es una decisión endógena. Técnicamente, los coeficientes de estas variables pueden ser sesgados por el hecho que los individuos pueden autoseleccionarse en vecindarios de acuerdo a factores no observados y que están correlacionados con el error ε_i de las ecuaciones (3), (4) y (5). Para controlar por este posible factor de sesgo, en esta investigación estimaremos una ecuación de selección usando una versión generalizada del modelo de selección. Los modelos generalizados de selección son extensiones del paper seminal de sesgo de selección (Heckman, 1974), adaptados para situaciones en las cuales el proceso de selección es de carácter multinomial. En Bourguignon et. al (2007) el lector puede encontrar un recuento de las metodologías disponibles en la literatura para estimar modelos de selección generalizados.

La idea básica de un modelo de corrección de selección multivariado es especificar una ecuación lineal principal, conjuntamente con una ecuación de selección multinomial. Esta última se especifica a través de un modelo probabilístico multinomial de elección discreta. En términos generales los modelos estimados en este trabajo son estimaciones en dos etapas, en la primera se estima un modelo discreto de elección donde las mujeres pueden escoger entre vecindarios en la ciudad. En la segunda se estiman ecuaciones lineales de oferta, participación y empleo incorporando factores de corrección generados de las probabilidades estimadas en la primera etapa. A continuación se ofrece una descripción más detallada de esta metodología.

5.3.1 Descripción de la metodología para controlar por selección

Una hipótesis razonable es que algún componente del error en las ecuaciones (3), (4) y (5) este correlacionado con las decisiones de localización residencial de las mujeres en la ciudad. Por ejemplo, puede ser el caso que mujeres más productivas o más motivadas se localicen en puntos específicos que sean más convenientes dada su situación laboral, bien sea que estén trabajando o que estén buscando trabajo. De igual manera, puede ser también que mujeres más hábiles y motivadas soporten mejor las circunstancias adversas de los ambientes en los que viven. Teniendo en cuenta las situaciones descritas anteriormente, es importante controlar por la posibilidad de sesgo de selección en el vecindario en el cual la mujer es observada. Esta es una práctica que ha venido tomando fuerza en la literatura en varios contextos - ver por ejemplo Lall y Mengistae (2005) en un caso aplicado a la decisión de localización de firmas.

Nuestra propuesta para controlar por el sesgo de selección de vecindario, consiste en la estimación de un modelo de localización conjuntamente con las ecuaciones que explican los resultados laborales. La elección de localización residencial es en sí misma un modelo de demanda discreto por localización residencial en donde los individuos eligen el vecindario que maximiza su nivel de utilidad. El nivel

de utilidad es la variable latente de un modelo multinomial discreto, en nuestro caso un modelo logit condicional.

Este trabajo asume que la mujer representativa i elige una alternativa de localización en la ciudad de un conjunto $S = \{s_1, s_2, \dots, s_K\}$, donde cada uno de los elementos de este conjunto representa un vecindario en la ciudad. Particularmente, cada uno de los vecindarios es definido como un sector censal de la ciudad. Asumiendo que cada individuo i deriva un nivel de utilidad y_{is}^* de la elección de vecindario s , este nivel de utilidad es modelado como una función lineal en parámetros:

$$y_{is}^* = z_s \theta + \sum_l [x_{i,l} \times z_s'] \theta^l + u_{is}, \quad s = 1, \dots, K \quad (6)$$

La variable $x_{i,l}$ representa la l -ésima característica individual que es interactuada con cada elemento de vector z_s' , todo el termino $\sum_l [x_{i,l} \times z_s']$ representa las interacciones de las características de la alternativa s con las variables individuales x_l del individuo i , el vector θ^l contiene los coeficientes de dichas interacciones. Este detalle es relevante porque es una forma de incrementar la heterogeneidad de la utilidad asociada a cada alternativa, de forma tal que la utilidad marginal de una característica particular depende de las características individuales i . Note por ejemplo que la disponibilidad de transporte público o de algún otro servicio público, puede reportar diferentes niveles de utilidad a hogares en distintos quintiles de ingreso, hogares con o sin hijos, o alguna otra característica del hogar.

Del supuesto que el término de error u_{is} sigue una distribución Gumbel se deriva que nuestro modelo de demanda por localización se especifica como un Logit Condicional. Este es un modelo multinomial discreto bastante conveniente porque dado que las características varían por alternativa, se estima solamente un parámetro por alternativa (más las respectivas interacciones según el caso). Simplificando en extremo la notación vamos a representar con ω_{is} cualquiera de los resultados laborales que estamos modelando (logaritmo de horas, variable dummy de participación, variable dummy de empleo). El lector podrá notar que ω_{is} solo es observado cuando la categoría s es elegida. El comportamiento laboral de la mujer en el caso de haber elegido otro vecindario es un contra factual. El vecindario s es el elegido solamente en el caso en que:

$$y_s > \max_{s \neq s'} \{y_{s'}\}$$

Siguiendo a Mcfaden (1974), bajo el supuesto de que los errores u_{is} son independientes e idénticamente distribuidos Gumbel, la probabilidad asociada a cada alternativa tiene una forma logística, que convenientemente es cerrada y fácilmente computable. En otras palabras, la especificación (4) deriva en un modelo logit condicional de la forma:

$$P(s) = \frac{\exp\left(z_s \theta + \sum_l [x_{i,l} \times z_s'] \theta^l\right)}{\sum_{j \neq s} \exp\left(z_j \theta + \sum_l [x_{i,l} \times z_j'] \theta^l\right)} \quad (7)$$

Hay diferentes metodologías propuestas en la literatura para estimar las ecuaciones (3), (4) y (5) de forma insesgada, el lector puede encontrar un resumen de estos desarrollos en Bourguignon et al

(2007). En este paper, seguimos la metodología desarrollada por Dubin and McFadden (1984). Esta metodología consiste en la inclusión de la expectativa condicionada del error en las ecuaciones (3) y (4), dado diferentes alternativas de localización residencial. Dubin and McFadden (1984) encuentran que bajo ciertos supuestos estándar, la expectativa condicionada del error ε_i esta dada por la siguiente expresión:

$$E[\varepsilon_{is}|u_{i1}, u_{i2}, \dots, u_{iK}] = \sum_{s \neq j} \gamma_j \left[\frac{P_{ij} \ln(P_{ij})}{1 - P_{ij}} + \ln(P_{is}) \right] \quad (8)$$

Donde P_{ij} es la probabilidad de observar al individuo i en el vecindario j .

En Bourguignon et. al (2007) los autores evalúan las diferentes alternativas de modelos de corrección de sesgo de selección, cuando la ecuación de selección es especificada como un Logit multinomial. Para este fin los autores evalúan la precisión e insesgabilidad de los modelos a través de experimentos Montecarlo. Los resultados principales de este estudio señalan que en la mayoría de los casos la metodología inicialmente propuesta en el paper de Dubin y MacFadden (1984) presenta un desempeño superior a otras metodologías como el método propuesto por Lee (1983). Bourguignon et. al (2007) concluye que metodologías tipo Dubin-MacFadden presentan en general un buen desempeño. En general los experimentos Montecarlo indican que modelos de corrección de sesgo basados en multinomial logit proveen una corrección de sesgo satisfactoria en la ecuación principal.

La idea de una ecuación de selección multinomial no está restringida al uso del Logit Multinomial, hay otros modelos que comparten los mismos supuestos sobre la distribución de los errores de la ecuación de selección. Cuando de elección de localización se trata, el modelo Logit Condicional es muy conveniente dado que permite modelar la utilidad de cada alternativa de una forma bastante realista. Como el lector puede observar de la ecuación (6) la utilidad asociada a cada alternativa depende de sus características y adicionalmente, la utilidad marginal de cada atributo puede ser diferente para diferentes tipos de individuos. Existen relativamente pocos trabajos que controlen por el posible sesgo de selección que involucra la decisión de localización espacial. En el contexto de modelos de selección, los autores de este trabajo solo tenemos conocimiento de Lall y Mengistae (2005), otro trabajo en el cual también se modela la decisión de localización, pero para el caso de empresas.

La especificación de las ecuaciones a estimar para cada uno de los resultados laborales ω_{is} esta dada por la siguiente expresión:

$$\omega_{is} = \alpha + X_i\beta + Z_s\gamma + \sum_{s \neq j} \gamma_j \left[\frac{\hat{P}_{ij} \ln(\hat{P}_{ij})}{1 - \hat{P}_{ij}} + \ln(\hat{P}_{is}) \right] + \eta_{is} \quad (9)$$

Donde las probabilidades \hat{P}_j para cada individuo i son las probabilidades predichas apara cada alternativa por el modelo Logit Condicional, una vez se han estimado los parámetros de la ecuación (6).

5.3.2 Muestreo del conjunto de elección en la primera etapa

Aunque es posible estimar un modelo logit condicional para todas las alternativas posibles de vecindario en la ciudad (243 sectores censales en total), un modelo con tantas alternativas puede tornarse computacionalmente difícil de manejar. En este trabajo hacemos uso de un resultado muy conocido en la literatura de modelos de elección discreta inicialmente planteado en McFadden (1975). En este trabajo McFadden demuestra que bajo ciertas condiciones, la función de verosimilitud de un modelo estimado para todas las alternativas será equivalente a la de un modelo en donde el conjunto de alternativas es construido a través de un proceso de muestreo aleatorio.

Existen muchas alternativas de muestreo aleatorio del conjunto de elección, una de las más usadas es dividir el conjunto de alternativas en un conjunto reducido de particiones y seleccionar aleatoriamente una alternativa al interior de cada partición. El subconjunto aleatorio de elección estará formado por una categoría aleatoria en cada partición conjuntamente con la alternativa que el individuo efectivamente seleccionó en la muestra. En la literatura se observan variadas formas de realizar estas particiones del conjunto de elección. En este trabajo utilizamos como particiones para el proceso de muestreo, las comunas que agrupan varios sectores censales en su interior. De esta forma el número de alternativas para la estimación del logit condicional es 20, y el subconjunto de elección es conformado por el vecindario que el individuo escogió y otros 19, uno por cada comuna o corregimiento del municipio de Medellín (escogido aleatoriamente entre todos los sectores censales al interior de la comuna).

6 Resultados

En la siguiente sección se presentan los resultados de las estimaciones de las ecuaciones (3), (4), (5), que representan la oferta laboral, la participación laboral y la probabilidad de empleo respectivamente. Cada una de las anteriores ecuaciones se estima para 4 muestras diferentes de mujeres y para la muestra de hombres. Esta división permite identificar efectos diferenciados de las variables de interés sobre estas muestras porque se presume con base en literatura previa que en el caso de mujeres, el hecho de tener hijos y el estado marital modifican de manera sustancial el efecto de la calidad del vecindario sobre resultados laborales. En general, existe más o menos consenso en la literatura que las preferencias por el ocio cambian con la edad (MaCurdy, 1981). Este es un cambio que se da paralelamente con la maternidad/paternidad y el matrimonio. Más relacionado con los intereses de esta investigación, en un trabajo reciente, Black et al (2014), encuentran evidencia robusta que mujeres con hijos son las más sensibles a los tiempos de transporte al trabajo cuando toman sus decisiones de participación laboral. Mayor evidencia sobre el efecto diferenciado de características de los vecindarios (cercanía a centros de trabajo y acceso a cuidado infantil) sobre decisiones laborales se presenta en Compton y Pollak (2013), Rosenthal and Strange (2012).

En el Apéndice C del trabajo se presentan los resultados de la estimación del modelo de elección residencial y se comentan los resultados correspondientes a la muestra de todas las mujeres en la fuerza laboral, aplicando la restricción de que las mujeres sean mayores o iguales de 25 años.

Las tablas en esta sección presentan las estimaciones de las especificaciones con la corrección de selección en los vecindarios. En un trabajo similar a este, pero más enfocado a la metodología econométrica y estudiando otros resultados del mercado laboral, Morales y Cardona (2014) muestran como los efectos de características del vecindario pueden estar sobre-estimados cuando no se controla por la endogeneidad de la decisión residencial. Las estimaciones sin esta corrección no se presentan en el trabajo para reducir la extensión del paper, sin embargo en el anexo E se presentan los efectos estimados de las características de los vecindarios con las ecuaciones sin corrección por la autoselección de los individuos en los vecindarios. Muchos de los efectos cambian considerablemente. Estudiar la magnitud y dirección del sesgo no es el interés principal de este paper y se dificultaría por la gran cantidad de heterogeneidad en los efectos de las características de los vecindarios que las especificaciones permiten tener. Para una discusión más enfocada al estudio del sesgo en el que se incurre al ignorar la endogeneidad de la decisión residencial, el lector puede consultar Morales y Cardona (2014). Algo importante de mencionar es que dado el carácter multietápico de las estimaciones, los errores estándar de la segunda etapa no son válidos. Para superar este inconveniente, nosotros calculamos todas las matrices de varianzas-covarianzas de los coeficientes a través de un proceso de bootstrap (remuestreo estadístico) con 100 repeticiones.

Los resultados de las regresiones de localización residencial se presentan en el apéndice B del trabajo, como el lector puede recordar, estas estimaciones constituyen la primera etapa de los modelos estimados. Se presentan estimaciones del modelo de residencia para las cuatro muestras con las que se estiman las ecuaciones de resultados laborales. Los resultados de la primera etapa son en sí mismos valiosos y describen las preferencias de los hogares en cuanto a características de los vecindarios⁵.

El lector puede encontrar una tabla con las estadísticas descriptivas de la muestra de estimación en el anexo A.

6.1 Estimación del efecto sobre la participación laboral

Para homogeneizar la muestra con la que se estima la ecuación de participación se tienen en cuenta mujeres y hombres con 25 años o más. De esta forma la participación no estará tan influenciada por decisiones de educación. En las estimaciones que se presentan a continuación, las variables de política se interactúan con una medida del estatus socioeconómico del vecindario, en este caso, variables dummy de cuartiles del ingreso mediano a nivel de sector censal. Estas interacciones incrementan considerablemente

⁵ Algo importante de mencionar es que para evitar la posible introducción de endogeneidad en la estimación la ecuación de la segunda etapa, nosotros usamos el ingreso no laboral del hogar, en la primera.

el poder explicativo de los modelos y adicionalmente contribuyen a la interpretación del modelo, en la medida que las características evaluadas en este trabajo pueden ser heterogéneas dependiendo del tipo de vecindario que se considere. Por lo tanto, a través de interacciones, las estimaciones permiten que las variables de política tengan un efecto diferenciado dependiendo del tipo de vecindario en el que viva la mujer. Esta categorización está basada, como se mencionó anteriormente, en el ingreso del hogar a nivel de vecindario. La Tabla 2 muestra los efectos asociados al incremento de una desviación estándar (DE, de ahora en adelante) en la variable de política, en la Tabla 2 también se muestran estos efectos para cada nivel de ingresos medios del vecindario, adicionalmente, se muestra el p-valor de un test de significancia conjunta de los coeficientes involucrados en el efecto (coeficiente a nivel más interacciones). Los resultados de la estimación general de la ecuación de participación son presentados en el Anexo B1. Dado el interés de este trabajo, en esta sección solo se analizan los efectos de las variables de interés (Tabla 2). Una interpretación general de la regresión se ofrece en el Apéndice B1 (Tabla B1).

Muestra total de mujeres: Como se puede apreciar en el panel [1] de la tabla (2) se encuentran efectos significativos de la densidad de actividad económica y la densidad de homicidios alrededor de la localización del individuo para la muestra total de mujeres. En cuanto a la densidad de actividad económica, los efectos son positivos para las mujeres en los primeros cuartiles de ingreso del vecindario, incrementando su probabilidad de participación laboral en un rango que va desde 0.3 puntos porcentuales a 2.3 puntos porcentuales, el efecto es más grande para mujeres en vecindarios de ingresos bajos. Para mujeres en vecindarios ricos (último cuartil de ingresos) este efecto es negativo y aunque de magnitud muy reducida, es significativo, reduciendo la probabilidad de participación en 0.1 puntos porcentuales. Una posible explicación de este patrón es la sustitución de la participación femenina por la participación de otros miembros del hogar, principalmente del cónyuge. Esta hipótesis cobra fuerza al observar que este patrón se origina desde la sub-muestra de madres casadas y no se repite en ninguna otra sub-muestra de mujeres.

Por otro lado, para toda la muestra de mujeres se encuentra un efecto negativo y significativo de la densidad de homicidios para mujeres en vecindarios de ingresos en el primer, segundo y cuarto cuartil de ingreso del vecindario; un incremento en una desviación estándar (DE) en los homicidios reduce la probabilidad de participación en casi dos puntos porcentuales para las mujeres en los vecindarios más pobres y más ricos. Sorpresivamente, para mujeres en el tercer cuartil de ingreso de vecindario hay un efecto positivo que aunque pequeño (menos de un punto porcentual) es significativo. Al parecer en los vecindarios de ingreso medio-alto, incrementos en los homicidios están asociados a incrementos pequeños en la participación femenina. El nivel de violencia en estos vecindarios, puede estar asociado con incrementos en la actividad económica debido a la presencia de negocios oferentes de servicios lúdicos, recreativos y gastronómicos; en las cercanías a estos negocios, cierto nivel de violencia se genera por el carácter nocturno de estas actividades. Otra posible explicación para este resultado es que para mujeres

de clase media, condicional en el ingreso, incrementos en la violencia generan incentivos para migrar a vecindarios mejores. Por esta vía, las mujeres incrementan su participación dado que tienen la expectativa de generar mayores ingresos familiares para cumplir con dicho objetivo.

Muestra de madres casadas: Para madres casadas el efecto de la densidad de actividad económica es muy similar al de la muestra total, pero las magnitudes son relativamente mayores. Por ejemplo, para mujeres en los vecindarios más pobres un incremento de una DE en la densidad de actividad económica incrementa la probabilidad de participación en 5 puntos porcentuales. Adicionalmente, se encuentran efectos de la densidad de cuidado infantil para mujeres en vecindario de ingreso medio (cuartil 3), un incremento de una DE en la densidad de centros infantiles incrementa la participación en casi 3 puntos porcentuales.

Muestra de mujeres sin hijos: Las mujeres sin hijos tienen un efecto negativo de la intensidad de homicidios, el cual es significativo en algunos casos (al 5% de significancia). En los casos en los que es significativo este efecto está en un rango de entre -2.5 y -5.8 puntos porcentuales, siendo mayor en vecindarios pobres (cuartil 2 de ingreso de vecindario). Por otro lado, la lejanía al metro afecta de forma negativa la participación laboral de las mujeres sin hijos, este efecto negativo es significativo para las mujeres sin hijos en cuartiles de ingresos de vecindario 1,2 y 4. El efecto es de mayor magnitud en los vecindarios más pobres en donde un incremento en una DE en la distancia a la estación más cercana reduce la probabilidad de participación en 4 puntos porcentuales.

Muestra de madres solteras y muestra de hombres : A la luz de esta estimación, la participación laboral de madres sin conyuge, no es muy sensible a las variables de política. No se encuentran ningún efecto significativo de las variables de interés para esta sub-muestra. Algo similar ocurre con la muestra de hombres, en las estimaciones con la muestra de hombres no se encuentran efectos significativos al 5% de las variables de interés. Al menos en términos de la participación laboral, es razonable decir que los efectos de la calidad del vecindario son mucho más importantes para mujeres que para los hombres.

6.2 Estimación del efecto sobre las horas trabajadas

La oferta laboral es estimada para mujeres de 18 años o más y para las mismas muestras descritas en la sección pasada. Al igual que en el caso de participación la Tabla 3 muestra los coeficientes de las variables de política para cada nivel de ingreso medio de vecindario. Los resultados de las regresiones en general se muestran y comentan en el Anexo B (Tabla B2).

Muestra total de mujeres: En el modelo estimado con la toda la muestra de mujeres ocupadas encontramos efectos significativos de la densidad de actividad económica en las horas laboradas. Este

Tabla 2: Estimación Participación, Análisis Interacciones

[1]: Muestra Total Mujeres									
	Tasa de Homicidio		Actividad Económica		Distancia Metro		Cuidado Infantil		
Variable	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00015	-0.021 **	0.00016	0.023 ***	0.00000	-0.004	0.00000	0.006	
Pvalue	0.01636		0.00761		0.60811		0.80511		
(Y-nhood) Q2	-0.00002	-0.003 **	0.00002	0.003 **	0.00001	0.005	0.00972	0.009	
Pvalue	0.04893		0.02803		0.67794		0.71708		
(Y-nhood) Q3	0.00006	0.008 **	0.00005	0.007 **	0.00001	0.007	0.02794	0.012	
Pvalue	0.01466		0.01602		0.56715		0.08435		
(Y-nhood) Q4	-0.00012	-0.018 ***	-0.00001	-0.001 **	0.00000	0.001	-0.00614	0.008	
Pvalue	0.00130		0.02812		0.86939		0.92378		
[2]: Madres Casadas									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00008	-0.011	0.00034	0.050 ***	-0.00001	-0.006	0.00054	0.000	
Pvalue	0.35729		0.00162		0.59545		0.80511		
(Y-nhood) Q2	0.00000	0.000	0.00003	0.005 ***	0.00001	0.014	0.00167	0.010	
Pvalue	0.65368		0.00617		0.29636		0.71708		
(Y-nhood) Q3	0.00003	0.004	0.00002	0.003 ***	0.00000	0.004	0.00481	0.028	
Pvalue	0.61055		0.00680		0.76896		0.08435		
(Y-nhood) Q4	-0.00007	-0.011	-0.00005	-0.007 ***	0.00000	0.001	-0.00106	-0.006	
Pvalue	0.55078		0.00583		0.85621		0.92378		
[3]: Madres Solteras									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00007	-0.010	0.00005	0.007	0.00002	0.015	0.00055	0.003	
Pvalue	0.34800		0.66061		0.15798		0.80877		
(Y-nhood) Q2	0.00008	0.012	0.00004	0.005	0.00001	0.007	-0.00036	-0.002	
Pvalue	0.45528		0.84596		0.32184		0.95088		
(Y-nhood) Q3	0.00013	0.019	0.00011	0.016	0.00001	0.012	-0.00174	-0.010	
Pvalue	0.18567		0.41330		0.27411		0.76649		
(Y-nhood) Q4	-0.00011	-0.016	-0.00010	-0.015	0.00002	0.015	0.00001	0.000	
Pvalue	0.31344		0.53905		0.21580		0.97095		
[4]: Mujeres sin Hijos									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00032	-0.045	0.00011	0.017	-0.00004	-0.040 **	-0.00041	-0.002	
Pvalue	0.06003		0.52043		0.03721		0.92996		
(Y-nhood) Q2	-0.00041	-0.058 ***	-0.00007	-0.010	-0.00003	-0.029 **	0.00706	0.041	
Pvalue	0.00176		0.69906		0.04315		0.23982		
(Y-nhood) Q3	-0.00003	-0.004	-0.00002	-0.003	0.00000	0.004	0.00201	0.012	
Pvalue	0.15612		0.78819		0.10039		0.88325		
(Y-nhood) Q4	-0.00017	-0.025 **	-0.00002	-0.003	-0.00002	-0.023 **	0.00265	0.015	
Pvalue	0.02138		0.78712		0.03486		0.78578		
[5]: Muestra Total Hombres									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00002	-0.002	-0.00010	-0.015	0.00001	0.013	-0.00156	-0.002	
Pvalue	0.80867		0.10920		0.12826		0.87379		
(Y-nhood) Q2	-0.00003	-0.005	-0.00004	-0.006	0.00000	-0.004	0.00633	0.006	
Pvalue	0.85042		0.24322		0.20558		0.55081		
(Y-nhood) Q3	0.00000	0.000	-0.00008	-0.012	-0.00001	-0.005	0.01699	0.017	
Pvalue	0.97026		0.05422		0.17384		0.69180		
(Y-nhood) Q4	0.00000	0.000	0.00000	0.001	0.00000	0.001	0.01828	0.018	
Pvalue	0.97111		0.27700		0.28383		0.17823		

Notas:

Para cada variable la primera columna presenta el efecto marginal, la segunda el el efecto de 1 DE

Los p-vaes son estan asociados a un test de significancia conjunta de los coeficientes involucrados en la interacción

** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

efecto es significativo y positivo para cada mujer en los tres primeros cuartiles de ingreso promedio del vecindario. La magnitud del cambio porcentual en las horas como resultado del incremento está en un rango entre 0.14 y 5.9 de incremento porcentual ante una variación de 1 DE en la densidad de actividad económica. Los mayores efectos se observan para mujeres en los vecindarios más pobres. Hay un efecto negativo y significativo muy pequeño (0.3 puntos porcentuales por una DE) de la actividad económica en las horas trabajadas de mujeres en los vecindarios más ricos. Este efecto puede obedecer a la sustitución de empleo femenino por empleo del conyugue, de nuevo como en el caso de la participación, este patrón se origina desde la muestra de mujeres casadas y no se repite en otras submuestras.

Muestra de madres casadas: en los modelos estimados con la muestra de madres casadas se observa un efecto positivo y significativo de la densidad de actividad económica en las horas trabajadas, para mujeres en los primeros tres cuartiles de ingreso del vecindario. Los incrementos son de magnitudes muy altas para las mujeres en los vecindarios más pobres, por ejemplo, las mujeres en vecindarios en el primer cuartil de ingreso incrementan su oferta laboral en horas en un 14% ante un cambio de una DE en la actividad económica. En los siguientes 2 cuartiles, aunque el efecto es significativo la magnitud es mucho más modesta, 3% y 1.3% para cuartiles 2 y 3, respectivamente. Como se mencionó anteriormente para las mujeres casadas en los vecindarios más ricos se identifica un efecto negativo de la densidad de actividad económica sobre la oferta laboral. Para mujeres casadas en el primer cuartil de ingreso medio de vecindario se evidencia una reducción importante en las horas trabajadas (11 puntos porcentuales) como resultado de un incremento en una DE en la densidad de homicidios, este efecto no es significativo al 5% pero el p-valor de la prueba de significancia es muy cercano a este valor.

Muestra de madres solteras: para las madres sin conyugue en los cuartiles de ingreso de vecindario medio 1, 2 y 3, se encuentra un efecto positivo y significativo de la densidad de actividad económica, el efecto es más alto para mujeres en vecindario más pobres.

Mujeres sin hijos: para la muestra de mujeres sin hijos ninguna variable de política resulta significativa.

Muestra de hombres: para el caso de los hombres, llama la atención que la densidad de actividad económica, que es la variable de política con los principales efectos para las mujeres, no tiene efectos significativos para los hombres. Por otro lado, la densidad de homicidios es un factor importante que reduce significativamente la oferta laboral masculina, especialmente para hombres en los primeros 3 cuartiles de ingreso promedio de vecindario, con los efectos más importantes para hombres en los vecindarios más pobres (5.2 puntos porcentuales). Hay un efecto positivo muy pequeño, para hombres en el cuartil más alto de ingreso de vecindario. Es importante aclarar que el efecto de la violencia puede originarse por el lado de la oferta o de la demanda laboral. Por el lado de la oferta se explica por el hecho de que la violencia puede incrementar los costos asociados a trabajar. Por el lado de la demanda puede ser un acto

Tabla 3: Estimación Ecuación de Oferta, Efectos Interacciones

Muestra Total									
	Tasa de Homicidio		Actividad Económica		Distancia Metro		Cuidado Infantil		
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00013	-0.019	0.00039	0.059	***	0.00001	0.008	0.02383	-0.005
Pvalue	0.41089		0.00448			0.65091		0.52518	
(Y-nhood) Q2	-0.00004	-0.005	0.00017	0.025	***	0.00001	0.009	-0.03390	-0.019
Pvalue	0.66316		0.00326			0.72400		0.32127	
(Y-nhood) Q3	0.00005	0.007	0.00009	0.014	***	0.00001	0.008	0.00488	0.004
Pvalue	0.56040		0.00914			0.53240		0.79225	
(Y-nhood) Q4	0.00006	0.008	-0.00002	-0.003	**	0.00001	0.014	-0.02270	-0.014
Pvalue	0.46147		0.01529			0.30256		0.59259	
Madres Casadas									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00078	-0.111	0.00097	0.145	***	-0.00001	-0.012	0.00410	0.024
Pvalue	0.05266		0.00010			0.77175		0.52518	
(Y-nhood) Q2	-0.00007	-0.010	0.00021	0.032	***	0.00001	0.008	-0.00584	-0.034
Pvalue	0.14761		0.00030			0.90521		0.32127	
(Y-nhood) Q3	-0.00011	-0.015	0.00009	0.013	***	0.00000	0.004	0.00084	0.005
Pvalue	0.10429		0.00030			0.93850		0.79225	
(Y-nhood) Q4	0.00002	0.002	-0.00012	-0.018	***	0.00001	0.009	-0.00391	-0.023
Pvalue	0.15132		0.00039			0.85968		0.59259	
Madres Solteras									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	0.00012	0.016	0.00035	0.053	**	0.00001	0.012	-0.00128	-0.007
Pvalue	0.53242		0.04866			0.64727		0.78747	
(Y-nhood) Q2	0.00001	0.001	0.00024	0.035	**	0.00002	0.021	-0.00100	-0.006
Pvalue	0.82231		0.03903			0.72568		0.94152	
(Y-nhood) Q3	-0.00004	-0.006	0.00014	0.022	**	-0.00001	-0.013	0.00290	0.017
Pvalue	0.77902		0.03987			0.65507		0.72448	
(Y-nhood) Q4	0.00004	0.006	0.00003	0.005		0.00002	0.016	-0.00084	-0.005
Pvalue	0.79109		0.13382			0.58453		0.93370	
Mujeres sin Hijos									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	0.00005	0.007	0.00008	0.011		0.00009	0.086	-0.00564	-0.033
Pvalue	0.91168		0.83576			0.09140		0.50591	
(Y-nhood) Q2	-0.00021	-0.029	0.00022	0.033		-0.00001	-0.008	0.00174	0.010
Pvalue	0.66807		0.56649			0.19202		0.75809	
(Y-nhood) Q3	0.00029	0.042	0.00006	0.009		0.00003	0.025	-0.00401	-0.023
Pvalue	0.13054		0.91413			0.09534		0.54033	
(Y-nhood) Q4	0.00009	0.013	-0.00003	-0.005		0.00001	0.013	-0.00161	-0.009
Pvalue	0.68971		0.91763			0.16973		0.75027	
[5]: Muestra Total Hombres									
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$							
(Y-nhood) Q1	-0.00036	-0.052	***	-0.00002	-0.004	-0.00002	-0.020	0.01164	0.012
Pvalue	0.00157			0.85031		0.13527		0.35502	
(Y-nhood) Q2	-0.00005	-0.007	***	-0.00004	-0.005	0.00000	0.004	-0.01252	-0.013
Pvalue	0.00594			0.86565		0.28757		0.28270	
(Y-nhood) Q3	-0.00010	-0.014	***	0.00008	0.012	0.00002	0.015	0.00659	0.007
Pvalue	0.00261			0.46505		0.07871		0.56159	
(Y-nhood) Q4	0.00002	0.003	***	-0.00005	-0.008	0.00000	0.002	-0.01916	-0.019
Pvalue	0.00635			0.62921		0.31345		0.23367	

Notas:

Para cada variable la primera columna presenta el efecto marginal, la segunda el el efecto de 1 DE

Los p-vaes son estan asociados a un test de significancia conjunta de los coeficientes involucrados en la interacción

** Significativo al 5%, ** Significativo al 1%

discriminatorio de las empresas en contra de individuos que provienen de los vecindarios de calidad más baja.

6.3 Estimaciones de la probabilidad de estar empleado

La ecuación de probabilidad de estar empleado es estimada para mujeres y hombres de 18 años o más y para las mismas muestras descritas en la sección pasada. Al igual que en los casos anteriores, la tabla 4 muestra los coeficientes de las variables de política para cada nivel de ingreso medio de vecindario. Los resultados de las regresiones en general se muestran y comentan en el Anexo B (Tabla B3).

Muestra total de mujeres y madres solteras: En el modelo estimado para la muestra total de mujeres, se encontraron efectos positivos de la densidad de cuidado infantil sobre la posibilidad de estar ocupado. Estos efectos son positivos y significativos para mujeres en los cuartiles 2, 3 y 4 de ingreso de vecindario. Los incrementos en la probabilidad de empleo son del orden de 0.1 y casi 1 punto porcentual. Esta estimación también señala un efecto negativo y significativo de la densidad de cuidado infantil en la probabilidad de empleo para las mujeres en el primer cuartil de ingreso del vecindario. Puede haber diversas razones para justificar este efecto negativo. Dado que la probabilidad de empleo no sólo se determina por factores de oferta sino también de demanda, puede ser el caso que al expandirse la oferta de cuidado infantil más mujeres salgan a ofrecer su fuerza laboral en vecindarios en los primeros cuartiles de ingreso, condicional en una demanda laboral fija, esto puede reducir la probabilidad de encontrar un empleo. Este efecto negativo en el total de mujeres se origina desde la sub-muestra de madres sin conyuge y no se observa en ninguna otra sub-muestra. Otra posible razón para un efecto negativo de los centros de cuidado infantil para madres sin conyuge es que para las madres que ya estaban trabajando, los centros de cuidado infantil público solo implican la sustitución de cuidado infantil privado por público. Para las madres sin conyuge que no trabajaban, la nueva oferta de cuidado infantil puede incentivar su participación laboral, pero si por su condición de madres sin conyuge, estas mujeres tienen alguna desventaja a la hora de competir por un empleo en el mercado laboral, bien sea por baja acumulación de capital humano o poca experiencia, en ese caso su probabilidad de desempleo aumentará como resultado de la decisión de participar. Por último puede también ser el caso de que el modelo no este corrigiendo perfectamente el sesgo de selección y la variable densidad de cuidado infantil este recogiendo en parte la calidad del vecindario condicional en el nivel de ingreso. En este caso, la variable recogerá resultados laborales pobres si los centros de cuidado infantil se localizaron en las zonas más deprimidas de vecindarios pobres.

Muestra de madres casadas: Para la muestra de madres casadas se encuentra un efecto negativo y significativo de la densidad de homicidios para mujeres en el primer cuartil de ingreso de vecindario, la probabilidad de empleo se reduce en casi 6 puntos porcentuales como consecuencia de un aumento

Tabla 4: Estimación Ecuación de Empleo, Efectos Interacciones

Muestra Total								
	Tasa de Homicidio		Actividad Económica		Distancia Metro		Cuidado Infantil	
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$						
(Y-nhood) Q1	-0.00008	-0.011	0.00013	0.019	-0.00002	-0.019	-0.04444	-0.044 ***
Pvalue	0.40698		0.14524		0.17586		0.00533	
(Y-nhood) Q2	0.00002	0.003	0.00006	0.009	0.00001	0.007	0.00101	0.001 **
Pvalue	0.69355		0.27085		0.30384		0.02041	
(Y-nhood) Q3	0.00004	0.006	-0.00004	-0.006	0.00001	0.007	0.00999	0.010 **
Pvalue	0.52506		0.24191		0.26688		0.01472	
(Y-nhood) Q4	0.00003	0.004	0.00003	0.005	0.00001	0.006	0.00763	0.008 **
Pvalue	0.63537		0.30038		0.25715		0.01917	
Madres Casadas								
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$						
(Y-nhood) Q1	-0.00040	-0.057 **	0.00045	0.068 **	0.00002	0.018	0.00378	0.022
Pvalue	0.04091		0.01062		0.41483		0.40276	
(Y-nhood) Q2	-0.00005	-0.007	0.00016	0.025 ***	0.00000	0.003	0.00438	0.025
Pvalue	0.10064		0.00964		0.69691		0.10391	
(Y-nhood) Q3	0.00009	0.012 **	-0.00008	-0.011 **	0.00002	0.015	0.00117	0.007
Pvalue	0.03001		0.02511		0.24257		0.61054	
(Y-nhood) Q4	-0.00003	-0.004	0.00004	0.005 **	0.00000	-0.004	0.00111	0.006
Pvalue	0.11789		0.03540		0.61029		0.64764	
Madres Solteras								
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$						
(Y-nhood) Q1	0.00010	0.015	-0.00016	-0.024	-0.00003	-0.028	-0.01195	-0.069 ***
Pvalue	0.46976		0.24913		0.09076		0.00049	
(Y-nhood) Q2	0.00011	0.015	0.00008	0.012	0.00001	0.013	-0.00031	-0.002 ***
Pvalue	0.36440		0.29959		0.06458		0.00224	
(Y-nhood) Q3	-0.00007	-0.010	-0.00002	-0.003	0.00000	0.004	0.00240	0.014 ***
Pvalue	0.53029		0.46986		0.23796		0.00166	
(Y-nhood) Q4	0.00010	0.014	0.00001	0.002	0.00001	0.005	0.00056	0.003 ***
Pvalue	0.44115		0.49373		0.19091		0.00229	
Mujeres sin Hijos								
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$						
(Y-nhood) Q1	-0.00013	-0.019	0.00037	0.056 **	-0.00002	-0.025	-0.00797	-0.046
Pvalue	0.51021		0.02671		0.35890		0.17998	
(Y-nhood) Q2	0.00005	0.007	0.00000	0.000	0.00001	0.013	-0.00479	-0.028
Pvalue	0.75854		0.08146		0.53896		0.18913	
(Y-nhood) Q3	0.00001	0.001	-0.00003	-0.004	-0.00001	-0.007	0.00319	0.019
Pvalue	0.80470		0.07729		0.62123		0.27757	
(Y-nhood) Q4	0.00000	0.000	0.00007	0.010	0.00002	0.021	0.00374	0.022
Pvalue	0.80507		0.05166		0.19413		0.14238	
Muestra Total (H)								
	$\Delta y/\Delta x$	$(\Delta y/\Delta x)*sd(x)$						
(Y-nhood) Q1	-0.00023	-0.032 ***	0.00008	0.011	0.00000	-0.004	0.00230	0.002
Pvalue	0.00548		0.34022		0.64273		0.81572	
(Y-nhood) Q2	-0.00009	-0.013 ***	0.00005	0.007	0.00000	-0.003	-0.00001	0.000
Pvalue	0.00295		0.41600		0.76803		0.97271	
(Y-nhood) Q3	-0.00005	-0.007 **	-0.00001	-0.002	0.00000	0.003	0.00534	0.005
Pvalue	0.01183		0.59818		0.79439		0.69180	
(Y-nhood) Q4	0.00000	0.000 **	0.00000	0.001	0.00000	0.002	0.00704	0.007
Pvalue	0.02047		0.63442		0.83909		0.70899	

Notas:

Para cada variable la primera columna presenta el efecto marginal, la segunda el el efecto de 1 DE

Los p-vaes son estan asociados a un test de significancia conjunta de los coeficientes involucrados en la interacción

** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

de una DE en el índice de homicidios. Para los cuartiles de ingreso de vecindario 1, 2 y 4, las madres casadas presentan efectos positivos de la densidad de actividad económica en la probabilidad de empleo. Estos últimos son de mayor magnitud para mujeres en cuartiles de ingreso del vecindario 1 y 2, donde la probabilidad de empleo se incrementa en 6.8 y 2.5 puntos porcentuales. En el caso del tercer cuartil de ingreso, como se había observado en algunas estimaciones anteriores, los resultados contrastan con lo observado en otros cuartiles. Para mujeres en este cuartil de ingreso del vecindario, el efecto de la densidad de actividad económica en el empleo se torna negativo aunque pequeño.

Curiosamente, también se observa que para madres casadas y ubicadas en el tercer cuartil de ingreso de vecindario, el efecto de la tasa de homicidios se torna positivo. Esto es coincidente con los resultados de participación para la muestra total de mujeres. Como se había dicho anteriormente para mujeres de clase media la violencia en su vecindario puede ser un incentivo para incrementar sus ingresos y migrar a un vecindario mejor. Condicional en el nivel de ingreso del vecindario, estas estimaciones parecen ofrecer evidencia de que las mujeres de clase media, especialmente madres casadas, participan y consiguen empleos ante aumentos en los niveles de violencia. Nuestra hipótesis es que esto solamente responde al incentivo de estas mujeres de moverse a vecindarios mejores.

Los resultados para el cuartil 3 de ingreso de vecindario, van en contravía con lo que se observa en otros cuartiles en cuanto a lo que a densidad de actividad económica se refiere. Posiblemente, la explicación a este patrón pueda venir del lado de la demanda. En estimaciones anteriores se ha observado que la actividad económica incentiva a muchas mujeres de diferentes cuartiles de ingreso de vecindario a participar en el mercado laboral y a ofrecer más horas. En vecindarios en cuartil 3 de ingreso promedio, áreas con mayor actividad económica tienen mayores niveles de participación y oferta laboral. Esta oferta adicional puede venir del mismo vecindario, de vecindarios adyacentes o inclusive lejanos. Ante esta oferta laboral incrementada y una demanda fija, alguna proporción de la oferta de trabajo no encuentra demanda, produciéndose de esta forma un incremento del desempleo para alguna proporción de la población que participó en respuesta a una mejor calidad de vecindario. Al parecer las mujeres casadas, que posiblemente están en una situación en la que pueden esperar mejores ofertas laborales por su estatus marital, son las que duran más en el desempleo como consecuencia de que sus vecindarios tengan niveles más altos de actividad económica. Estas mujeres se incentivan a participar en parte como respuesta a esta actividad económica, pero no todas encuentran un trabajo, entonces los niveles de desempleo se incrementan en razón a esta característica del vecindario, aunque de una forma relativamente moderada.

Muestra de mujeres sin hijos: para mujeres sin hijos hay efectos positivos de la densidad de actividad económica para las mujeres en el primer cuartil de ingreso del vecindario, con una magnitud de casi 6 puntos porcentuales por una DE del índice de densidad.

Muestra de hombres: para el caso de los hombres hay efectos negativos de la densidad de homicidios en la probabilidad de empleo, una explicación recurrente en la literatura, para este tipo de fenómenos, es que los individuos pueden ser discriminados según su origen de procedencia en la ciudad, hombres que provienen de barrios peligrosos al parecer reciben menos oportunidades laborales. Este tipo de prácticas se conocen en la literatura con el nombre de redlining (ver Zenou and Boccoard (2000) or Zenou (2002)).

7 Conclusiones

En este trabajo se estiman ecuaciones de participación, oferta de horas trabajadas y probabilidad de empleo para una muestra representativa de mujeres y hombres en la ciudad de Medellín. El análisis se enfoca en una muestra de mujeres, desagregando la muestra por, madres sin conyuge, madres casadas y mujeres sin hijos. Esta desagregación busca identificar efectos diferenciados de las variables de interés sobre estas muestras porque se presume con base en literatura previa que, en el caso de mujeres, el hecho de tener hijos y el estado marital modifican de manera sustancial el efecto de algunas variables que son el resultado de la localización de la persona (Compton y Pollak, 2013; Black et al, 2014). El objetivo principal del trabajo es identificar los efectos de la calidad del vecindario en cada uno de los indicadores laborales previamente descritos. La calidad del vecindario se define en torno a cuatro indicadores relacionados con: el nivel de crimen del vecindario, la disponibilidad de transporte masivo, la densidad de actividad económica y la densidad de equipamientos públicos destinados al cuidado infantil. La conclusión principal de este trabajo es que la calidad del vecindario tiene consecuencias considerables en la determinación de resultados laborales femeninos. En el caso de las mujeres, la variable principal que consistentemente arroja efectos significativos y en su gran mayoría positivos, es la densidad de actividad económica en el entorno cercano a la localización del individuo, característica que no resulta ser importante en el caso de los hombres.

En particular, las variables de calidad del vecindario son interactuadas con variables dummies por cuartil de ingreso promedio del vecindario, esto con la finalidad de captar la heterogeneidad del efecto de las características entre diferentes tipos de vecindario. Los resultados usando toda la muestra de mujeres en edad de trabajar arrojan que la participación en el mercado laboral se incrementa positiva y significativamente con mayor actividad económica, para mujeres en los primeros tres cuartiles de ingreso de vecindario. Las magnitudes de este efecto están en un rango de 0.3 puntos porcentuales a 2.3 puntos porcentuales por una desviación estándar en la densidad de actividad económica, siendo el efecto mayor en los vecindarios más pobres. Para el último cuartil de ingreso, hay un efecto negativo de la actividad económica en la participación, aunque prácticamente despreciable en términos económicos. Nuestra hipótesis es que este efecto denota una sustitución de la participación femenina por la del conyuge en vecindarios de altos ingresos. También se identifica un efecto negativo de la densidad de homicidios en la participación femenina total para mujeres en vecindarios de ingresos en los cuartiles 1, 2 y 4. En estos

casos un incremento de una desviación estándar en el índice de homicidios se asocia a una reducción de hasta dos puntos porcentuales en la participación. Probablemente, el efecto de la violencia en la participación y oferta laboral no sea inambiguo. Para algunas mujeres la violencia puede desincentivar la participación porque incrementa el costo laboral y los riesgos de ser victimizado, pero para otras puede incentivar a la mujer a generar más ingresos para mudarse a un vecindario mejor. El primer efecto parece aplicar a mujeres en vecindarios muy pobres y muy ricos. Por otro lado, el segundo efecto parece aplicarse a las mujeres de clase media en vecindario de tercer cuartil de ingreso, en donde el efecto de la violencia en la participación laboral es positivo, aunque pequeño.

Los resultados usando toda la muestra indican que hay un incremento porcentual positivo en las horas trabajadas, para mujeres en los primeros 3 cuartiles de ingreso del vecindario. Estos efectos están en un rango de 1.4% a 5.7% por una desviación estándar en la densidad de actividad económica, donde las mayores magnitudes se observan para mujeres en los vecindarios de menor ingreso. Para las mujeres en los vecindarios más ricos hay un efecto negativo aunque de una magnitud muy reducida.

Los resultados usando toda la muestra indican que hay un incremento positivo de la densidad de centros de cuidado infantil en la probabilidad de empleo para mujeres en los cuartiles 2, 3 y 4 de ingreso del vecindario. La magnitud de este efecto es de hasta 1 punto porcentual por desviación estándar en el indicador de densidad de actividad económica. Se evidencia un efecto negativo de la densidad de cuidado infantil público en la probabilidad de empleo, para mujeres en el primer cuartil de ingreso, nuestra hipótesis es que ese efecto proviene de una combinación de dos factores. Primero, puede ser que las mujeres, especialmente las madres sin conyuge, incrementen su participación en el mercado laboral pero no encuentren empleo fácilmente. Segundo, un efecto general de demanda de empleo fija ante mayor participación laboral de mujeres en vecindarios de bajos ingresos. Hay que ser cuidadoso a la hora de interpretar el efecto de los centros de cuidado infantil en la probabilidad de empleo. Este trabajo se enfoca en corregir la endogeneidad que se deriva del hecho que la ubicación de los hogares puede ser estratégicamente decidida para aprovechar de algunos servicios sociales. Puede darse la situación que la ubicación de algunos servicios sociales se determine estratégicamente para atender zonas de alto desempleo. Controlar por esta segunda forma de endogeneidad puede ser bastante difícil.

Este trabajo muestra alguna evidencia de que la calidad del vecindario afecta los resultados laborales de hombres y mujeres de forma diferente. Por ejemplo, en cuanto a los resultados de participación, las mujeres se ven afectadas de forma importante por la violencia y la actividad económica de los vecindarios. Los hombres no tienen efectos significativos de estas variables en su participación. En cuanto a los otros resultados laborales explorados, a los hombres les afecta negativamente la violencia, pero no la actividad económica de los vecindarios, la cual es muy importante en la determinación de los resultados laborales femeninos. Para la mayoría de mujeres este trabajo presenta evidencia que los resultados laborales mejoran mucho cuando hay más fuentes de empleo en su entorno cercano, especialmente para mujeres

en vecindarios pobres, esto no parece ser cierto para hombres a la luz de los resultados de los modelos estimados.

Si se desagrega la muestra en sub-muestras alrededor de la maternidad y la composición familiar, se evidencian una serie de resultados heterogéneos interesantes. Vale la pena destacar los efectos negativos de la densidad de homicidios en la participación para mujeres sin hijos. También se encuentran efectos negativos importantes de la lejanía al metro para mujeres sin hijos en la participación laboral. La variable de disponibilidad de transporte público solamente tiene efectos significativos para esta muestra de mujeres en la ecuación de participación.

Este es el primer estudio que indaga sobre efectos de la calidad del vecindario en el mercado laboral Colombiano, encontrando evidencia importante para tomar decisiones de política en cuanto a planeación de las ciudades y las externalidades de la misma en términos de sus efectos en la participación laboral de las mujeres. En resumen, se muestra como las características de los vecindarios afectan las decisiones laborales de las mujeres, quienes en presencia de mayor actividad económica y habitando barrios de ingresos bajos aumentan su ingreso al mercado laboral, y, en los casos donde ya están ocupadas, aumentan el número de horas laboradas, situación contraria a lo observado para barrios de ingreso medio donde la actividad del sector reduce la participación laboral mientras que, la presencia de centros de cuidado infantil la aumenta. Las madres casadas ven favorecida su participación en presencia de centros de cuidado infantil y las madres sin conyuge favorecen su ingreso al mercado laboral en la presencia de una mayor densidad de actividad económica, enfrentando, no obstante, una probabilidad menor de empleo en presencia de mayores centros de cuidado infantil, resultado que pone en evidencia la desventaja de este grupo poblacional. Para las mujeres sin hijos, la distancia a medios de transporte como el metro aumenta su probabilidad de ingreso al mercado laboral así como la actividad económica del barrio favorece su empleabilidad. Extendiendo la evidencia para los hombres, la principal característica que afecta su estatus en el mercado laboral es la densidad de homicidios: un aumento en la tasa de homicidios en el vecindario no sólo disminuye las horas trabajadas sino la probabilidad de que los hombres de dicho barrio estén empleados. Finalmente, futuras investigaciones que exploren metodologías alternas para corregir el problema de endogeneidad entre elección de vecindario y características laborales seguirán contribuyendo con la literatura y el debate que aquí planteamos.

References

- [1] Black, Dan A., Natalia Kolesnikova, and Lowell J. Taylor. "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* 79 (2014): 59-71.

- [2] Bourguignon, François y Fournier, Martin y Gurgand, Marc (2007), "Selection Bias Corrections Based on the Multinomial Logit Model: Monte Carlo Comparisons", *Journal of Economic Surveys*, volumen 21, N.o 1, 174-205
- [3] Brueckner, J. y Zenou, Y. (2003), "Space and Unemployment: The Labor-Market Effects of Spatial Mismatch", en *Journal of Labor Economics*, volumen 21, N.o 1, 242-266
- [4] Claire Dujardin, Florence Goffette-Nagot, Neighborhood effects on unemployment?: A test à la Altonji, *Regional Science and Urban Economics*, Volume 40, Issue 6, November 2010, Pages 380-396.
- [5] Compton, Janice, and Robert A. Pollak. "Family proximity, childcare, and women's labor force attachment." *Journal of Urban Economics* 79 (2014): 72-90.
- [6] Jeffrey A. Dubin and Daniel L. McFadden (1984). An Econometric Analysis of Residential Electric Appliance Holdings and Consumption. *Econometrica* Vol. 52, No. 2 (Mar., 1984), pp. 345-362
- [7] Holzer, Harry J. 1991. The spatial mismatch hypothesis: What has the evidence shown? *Urban Studies* 28 (February): 105–22.
- [8] Lee, L. F. (1983) Generalized econometric models with selectivity. *Econometrica* 51: 507–512.
- [9] Ihlanfeldt, Keith R. 1998. The spatial mismatch hypothesis: A review of recent studies and their implications for welfare reform. *Housing Policy Debate* 9:849–92.
- [10] KAIN, J. (1968), "Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization", en *The Quarterly Journal of Economics*, volumen 82, N.o 2, 175-197.
- [11] McFadden, D. (1978): *Spatial Interaction Theory and Planning Models*. Modeling the Choice of Residential Location, pp. 75–96.
- [12] Mouw, T. (2000), "Job Relocation and the Racial Gap in Unemployment in Detroit and Chicago, 1980 to 1990", *American Sociological Review*, volumen 65, N.o 5, 730-753.
- [13] Medina Carlos y Tamayo Jorge (2011). An Assessment of How Urban Crime and Victimization Affects Life Satisfaction, *Serie Borradores de Economía # 640*.
- [14] Medina Carlos, Posso Christian, Tamayo Jorge (2013). The Effect of Adult Criminals' Spillovers on the Likelihood of Youths Becoming Criminals. *Borradores de Economía* 755.
- [15] Morales Leonardo (2013). Peers Effects on a Fertility Decision: An Application for Medellín. *Borradores de Economía* 777.

- [16] Morales Leonardo, Cardona Lina (2014). The Influence of Neighborhood Characteristics on Wages and Labor Supply in an Urban Context: The Case of a Latin-American City. Borradores de Economía 844.
- [17] Somik V. Lall and Taye Mengistae (2005). The Impact Of Business Environment And Economic Geography On Plant-Level Productivity : An Analysis Of Indian Industry. World Bank Policy Research Working Papers. July 2005
- [18] Weinberg, Bruce, Reagan, Patricia Benton y Yankow, Jeffrey Jon, (2004) "Do Neighborhoods Affect Hours Worked? Evidence from Longitudinal Data", Journal of Labor Economics 22,4 (October 2004): 891-825.

Anexo A: Estadísticas descriptivas de la muestra de estimación

Tabla A1: Estadísticas Descriptivas de Variables del Individuo.

Variable	Obs	Media	Dev. Est.	Min	Max
Pertenece a la PEA	21189	0.38	0.49	0	1
Ocupado	21189	0.34	0.47	0	1
Horas trabajadas (principal)	7241	46.33	14.94	1	72
Años de educación	21189	8.98	4.61	0	21
Asiste a establecimiento Educativo	21189	0.18	0.38	0	1
Edad	21189	41.76	19.44	12	106
Secundaria Completa	21189	0.27	0.45	0	1
Técnico Tecnológico	21189	0.09	0.29	0	1
Educación Superior	21189	0.11	0.32	0	1
Raza: Minoría	21189	0.03	0.17	0	1
Raza: Mestizo	21189	0.74	0.44	0	1
Raza: Blanco	21189	0.21	0.41	0	1
Raza: Missing	21189	0.02	0.13	0	1
Algún hijo vivo en los últimos 2 años	21189	0.04	0.20	0	1
Algún hijo vivo en los últimos 5 años	21189	0.10	0.31	0	1
Menores de 6 años en el hogar	21189	0.29	0.59	0	5
Menores entre 6 y 17 años en el hogar	21189	0.79	0.99	0	7
Ingreso Total del Hogar	21189	1814353	2120142	0	23000000
Ingreso percapita en el hogar	21189	488294	612844	0	4553334
Ingreso laboral	7133	781691	871641	0	12000000
Rama: Sector Primario	7241	0.01	0.08	0	1
Rama: Industria y Servicios Públicos	7241	0.15	0.36	0	1
Rama: Construcción	7241	0.01	0.10	0	1
Rama: Servicios y Comercio	7241	0.30	0.46	0	1
Rama: Transporte y Comunicaciones	7241	0.01	0.12	0	1
Rama: Servicios Sociales-Financieros	7241	0.52	0.50	0	1
Obrero-empleado de empresa	21118	0.20	0.40	0	1
Obrero-empleado del gobierno	21118	0.01	0.12	0	1
Empleado doméstico	21118	0.02	0.14	0	1
Trabajador por cuenta propia	21118	0.10	0.30	0	1
Patrón-empleador	21118	0.00	0.07	0	1
Trabajador familiar	21118	0.01	0.07	0	1
Densidad de Homicidios	21189	203.42	110.22	0.5063656	448.7367
Densidad de Actividad Económica	21189	141.03	149.62	0	655.9695
Distancia mínima al metro	21189	1274.81	982.81	4.976507	6621.006
Densidad de Centros de Ciudadado Infantil	21189	7.32	5.81	0	30

De las mujeres en edad de trabajar 38% se encuentran en la población económicamente activa para la muestra que se usa en este estudio. De las mujeres que trabajan, la oferta laboral mensual es de 46 horas. Para las mujeres mayores de 12 años en nuestra muestra, el 11% tiene algún nivel de educación superior (técnica, tecnológica o universitaria.), el 3% pertenece a una minoría étnica (indígenas y afrodescendientes) y el 10% tuvo el nacimiento de un hijo en los últimos 5 años. El ingreso per cápita del hogar promedio es de \$488.000, pesos de 2012, y el ingreso laboral mensual promedio es de \$781690.

En promedio, en un radio de 2km alrededor del individuo han ocurrido 286.4 asesinatos, ponderando por el inverso de la distancia en kilómetros y el inverso del tiempo en años desde 2002 al 2011. En promedio, alrededor de un radio de 2k alrededor del individuo, hay 141 equipamientos dedicados a alguna actividad económica (ponderando también por el inverso de la distancia) y 7.3 centros de cuidado infantil alrededor de un radio de 1 kilómetro de la ubicación del individuo. Por último, la distancia promedio de una mujer en la muestra a la estación del sistema metro más cercana son 1.27 kilómetros.

Anexo B: Resultados de las estimaciones de participación, oferta y empleo

Participación (Tabla B1): A continuación se ofrecen unos comentarios generales acerca de los coeficientes estimados de las variables de control en la ecuación de participación para la muestra total de mujeres, la cual es la población de interés principal del presente trabajo. Como es de esperarse el ingreso no laboral tiene un efecto significativo y negativo en la probabilidad de participar, sin embargo mujeres en vecindarios más ricos participan más en el mercado laboral como lo demuestra los coeficientes de las variables dummies para cada cuartil de ingreso laboral, en comparación a los vecindarios más pobres (cuartil 1), las mujeres en otros tipos de vecindario tienen en promedio más de 10 puntos porcentuales adicionales en la probabilidad de participar. Las mujeres con algún nivel educativo terciario como carreras técnicas o universidad tienen más probabilidad de participar en el mercado laboral. Y en comparación a la categoría de referencia (afrodescendientes e indígenas) otras categorías étnicas tienen menor probabilidad de participación.

Si la mujer dio a luz algún hijo vivo en los últimos dos años tiene un efecto negativo en la probabilidad de participar equivalente a 10 puntos porcentuales de reducción, igualmente hay una reducción asociada a haber tenido algún hijo vivo en los últimos 5 años. También hay efectos negativos con cada menor de edad adicional en el hogar, bien sea menor seis años o entre 6 y 18, sin embargo, el efecto es de mayor magnitud y significativo para los primeros. Como es natural si la mujer asiste a una institución educativa su probabilidad de participación se reduce. De igual forma hay una reducción significativa en la probabilidad de participar para las mujeres con cónyuge ocupado (más de 20 puntos porcentuales para mujeres en vecindarios de menor ingreso), este efecto se reduce para mujeres en cuartiles más altos de ingreso de vecindario. Hay un efecto pequeño y negativo de los años de educación, condicional en los niveles educativos. Esto puede estar recogiendo algo del efecto de un mejor emparejamiento en el mercado del matrimonio como consecuencia de un proceso de selección de pareja ordenado o basado en mejores niveles educativos. Adicionalmente, muchos de los parámetros de selección son significativos, lo que ilustra la correlación entre inobservables que determinan la elección de vecindario con inobservables que determinan la participación.

Horas Trabajadas (Tabla B2): A continuación se ofrecen unos comentarios generales acerca de los coeficientes estimados de las variables de control en la ecuación de oferta para la muestra total de mujeres la cual nuestra población de principal interés. El logaritmo del salario por hora tiene un efecto positivo y significativo en la oferta laboral, un incremento de un 1% en el salario incrementa la oferta laboral en casi 0.6%. La experiencia potencial tiene un efecto no lineal positivo y significativo en las horas laboradas. Adicionalmente, cuando las mujeres asisten a un centro educativo formal, en promedio y condicional en todas las demás variables de la regresión, las horas ofrecidas en el mercado laboral se reducen de forma importante (en 9% aproximadamente). Condicional en los niveles educativos, los años de educación

tienen un efecto negativo en las horas ofrecidas. También se observa un efecto negativo y significativo de la cantidad de menores entre 6 y 17 años en la oferta laboral. Con respecto a empleados/obreros del sector privado, todas las demás categorías ocupacionales tienen un efecto negativo en la oferta laboral. Finalmente, varios de los parámetros de selección tienen efectos significativos.

Probabilidad de Empleo (Table B3): A continuación se ofrecen unos comentarios generales acerca de los coeficientes estimados de las variables de control en la ecuación de empleo para la muestra total. El ingreso no laboral disminuye significativamente la probabilidad de empleo, mujeres con restricciones más laxas en cuanto al ingreso del hogar, no tienen que aceptar ofertas de empleo inconvenientes o pueden permitirse un esfuerzo de búsqueda menos intenso. La probabilidad de empleo aumenta de forma muy importante en vecindarios ricos, igualmente aumenta de forma no lineal con los años de experiencia potencial. Las mujeres con estudios universitarios tienen un efecto positivo y significativo en la probabilidad de encontrar empleo.

Tabla B1: Estimación Ecuación de Participación

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Ingreso no laboral	-0.00399	0.00071 ***	-0.00507	0.00075 ***	-0.00545	0.00058 ***	-0.00516	0.00038 ***	-0.00463	0.00035 ***
Ingreso de Vecindario: Cuantil 2 (Q2)	0.12352	0.10570	0.10478	0.05487 *	0.13846	0.06490 **	0.10869	0.03802 ***	0.08027	0.03985 **
Ingreso de Vecindario: Cuantil 3 (Q3)	0.11326	0.10001	0.18686	0.07014 ***	0.22933	0.06710 ***	0.18243	0.05022 ***	0.13238	0.03906 ***
Ingreso de Vecindario: Cuantil 4 (Q4)	0.33316	0.09986 ***	0.47580	0.07650 ***	0.47183	0.07676 ***	0.42047	0.05448 ***	0.23497	0.04035 ***
Densidad de Homicidios	-0.00032	0.00017 *	-0.00007	0.00007	-0.00008	0.00008	-0.00015	0.00006 **	-0.00002	0.00006
Densidad Actividad Económica	0.00011	0.00018	0.00005	0.00010	0.00034	0.00011 ***	0.00016	0.00006 ***	-0.00010	0.00007
Distancia mínima al metro (DM)	-0.00004	0.00002 **	0.00002	0.00001	-0.00001	0.00001	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001
Densidad Centros de Ciudadado Infantil	-0.00041	0.000469	0.00055	0.00228	0.00054	0.00218	0.00098	0.00127	-0.00027	0.00156
Conyuge Ocupado	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.13953	0.02231 ***	-0.26974	0.02143 ***	0.03901	0.02577
Años de educación	0.00656	0.00469	-0.00719	0.00267 ***	-0.11159	0.00260 ***	-0.00849	0.00183 ***	-0.00988	0.00198 ***
Asiste a establecimiento Educativo	-0.18307	0.03107 ***	-0.13895	0.05167 ***	0.04143	0.04455	-0.11147	0.02305 ***	-0.12332	0.01871 ***
Experiencia Potencial	-0.01727	0.00148 ***	-0.02338	0.00126 ***	-0.01397	0.00164 ***	-0.01837	0.00075 ***	0.00058	0.00074
Experiencia Potencial ²	0.00005	0.00002 ***	0.00009	0.00001 ***	0.00003	0.00002 *	0.00005	0.00001 ***	-0.00020	0.00001 ***
Secundaria Completa	-0.05174	0.03469	-0.01082	0.02332	0.04050	0.02015 **	0.00850	0.01221	0.00390	0.01258
Técnico Tecnológico	-0.05869	0.04724	0.01131	0.02926	0.11312	0.02972 ***	0.05927	0.01990 ***	0.01314	0.01837
Educación Superior	-0.06309	0.06899	0.01633	0.03949	0.28577	0.03924 ***	0.12789	0.02485 ***	0.04174	0.02420 *
Raza: Mestizo	-0.05835	0.05569	-0.07962	0.03257 **	-0.05875	0.03583	-0.06433	0.01909 ***	-0.00974	0.01894
Raza: Blanco	-0.10655	0.05721 *	-0.07438	0.03527 **	-0.06684	0.04028 *	-0.07538	0.01909 ***	-0.01064	0.01965
Raza: Missing	-0.17998	0.08652 **	-0.06388	0.04243	-0.08250	0.05231	-0.08719	0.02996 ***	0.02827	0.02795
Algún hijo vivo en los últimos 2 años	0.00000	0.00000	-0.13070	0.04786 ***	-0.06759	0.03188 **	-0.10050	0.02343 ***	0.02311	0.01278 *
Algún hijo vivo en los últimos 5 años	0.00000	0.00000	-0.08696	0.03109 ***	-0.07002	0.02466 ***	-0.08508	0.01775 ***	-0.02557	0.01199 **
Menores de 6 años en el hogar	0.01107	0.02240	-0.02515	0.01044 **	-0.02972	0.01330 **	-0.01904	0.00773 **	0.00079	0.00677
Menores entre 6 y 17 años	-0.03412	0.01308 ***	-0.00607	0.00508	-0.00856	0.00557	-0.00376	0.00383	0.00571	0.00374
madre	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.01174	0.01086	0.02089	0.00832 **
Densidad de Homicidios x 1{Q2}	-0.00009	0.00021	0.00015	0.00012	0.00008	0.00011	0.00013	0.00008	-0.00002	0.00008
Densidad de Homicidios x 1{Q3}	0.00029	0.00023	0.00020	0.00011 *	0.00010	0.00012	0.00020	0.00007 ***	0.00002	0.00008
Densidad de Homicidios x 1{Q4}	0.00014	0.00022	-0.00004	0.00012	0.00000	0.00013	0.00002	0.00009	0.00002	0.00008
Densidad de AE x 1{Q2}	-0.00018	0.00021	-0.00001	0.00012	-0.00030	0.00014 **	-0.00013	0.00008 *	0.00007	0.00009
Densidad de AE x 1{Q3}	-0.00013	0.00020	0.00006	0.00014	-0.00032	0.00013 ***	-0.00011	0.00008	0.00002	0.00009
Densidad de AE x 1{Q4}	-0.00013	0.00019	-0.00015	0.00015	-0.00039	0.00014 ***	-0.00016	0.00008 **	0.00011	0.00008
Distancia mínima al metro x 1{Q2}	0.00001	0.00003	-0.00001	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	-0.00002	0.00001 *
Distancia mínima al metro x 1{Q3}	0.00005	0.00002 *	0.00000	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	-0.00002	0.00001 *

Tabla B1, Continuación: Estimación Ecuación de Participación

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Distancia mínima al metro x 1{Q4}	0.00002	0.00003	0.00000	0.00002	0.00001	0.00002	0.00000	0.00001	-0.00001	0.00001
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q2}	0.00747	0.00611	-0.00092	0.00290	0.00114	0.00287	0.00064	0.00193	0.00136	0.00195
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q3}	0.00243	0.00665	-0.00229	0.00345	0.00427	0.00298	0.00102	0.00197	0.00319	0.00197
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q4}	0.00306	0.00580	-0.00054	0.00377	-0.00159	0.00404	0.00037	0.00216	0.00342	0.00241
Conyuge Ocupado x 1{Q2}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.08645	0.02801	0.07979	0.02094	0.00540	0.02947
Conyuge Ocupado x 1{Q3}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.18977	0.02999	0.19177	0.02160	0.03100	0.02887
Conyuge Ocupado x 1{Q4}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.20927	0.02623	0.21739	0.02191	0.03334	0.02839
Constante	1.11289	0.31158	1.49804	0.27243	0.90606	0.18306	1.15036	0.14522	1.02185	0.09855
Parametro de corrección 2	-0.00446	0.29496	0.03086	0.18915	0.15414	0.21367	-0.07020	0.14357	-0.23087	0.08748
Parametro de corrección 3	0.08330	0.16564	0.28480	0.16651	0.09706	0.18287	0.04824	0.10494	-0.10975	0.08050
Parametro de corrección 4	0.55110	0.28853	0.59239	0.19500	0.64765	0.18448	0.67231	0.14814	0.41057	0.08361
Parametro de corrección 5	0.50417	0.18173	0.47141	0.17359	0.65112	0.14464	0.63015	0.09426	0.37323	0.07597
Parametro de corrección 6	0.65909	0.48536	1.14276	0.25607	0.59529	0.20307	0.89454	0.18175	0.41514	0.08310
Parametro de corrección 7	0.23501	0.15027	0.12425	0.09462	0.04381	0.09093	0.08669	0.06326	0.08000	0.04571
Parametro de corrección 8	0.14203	0.15719	0.23314	0.15839	0.10996	0.13914	0.16613	0.11087	0.18316	0.06419
Parametro de corrección 9	-0.03848	0.19435	0.28625	0.11500	0.09978	0.10032	0.11653	0.07277	0.07116	0.04964
Parametro de corrección 10	0.49882	0.17518	0.27582	0.12103	0.29520	0.11010	0.27025	0.07543	0.19874	0.05182
Parametro de corrección 11	0.16737	0.18049	0.19788	0.16591	0.11412	0.14089	0.12039	0.11085	-0.01870	0.06044
Parametro de corrección 12	0.31527	0.16852	0.19591	0.12113	0.02144	0.09733	0.13271	0.06588	0.01561	0.05610
Parametro de corrección 13	0.35404	0.15073	0.05970	0.10506	-0.04604	0.12324	0.03905	0.07349	0.17233	0.06267
Parametro de corrección 14	-0.12256	0.23109	0.13467	0.18542	-0.16944	0.17690	-0.11220	0.10573	-0.16208	0.07159
Parametro de corrección 15	0.01599	0.13360	0.15721	0.10535	0.11046	0.10983	0.03483	0.06204	0.08819	0.04597
Parametro de corrección 16	0.05522	0.16103	0.09069	0.12336	0.05823	0.10932	-0.02323	0.06402	0.03331	0.05026
Parametro de corrección 17	-0.53260	0.79447	0.18818	0.44896	-0.54603	0.48981	0.28070	0.34579	-0.03775	0.15707
Parametro de corrección 18	-5.35666	2.30124	-6.17834	2.29993	-4.63583	1.78684	-6.01849	1.39809	-3.32981	0.38260
Parametro de corrección 19	-0.13237	0.30514	0.34147	0.27589	0.24975	0.56970	-0.01000	0.23484	-0.00550	0.17332
Parametro de corrección 20	0.06971	0.13636	0.30347	0.13115	-0.01297	0.09327	0.14897	0.07116	0.02315	0.05065
Parametro de corrección 1	0.02013	0.01039	0.01555	0.01046	-0.01680	0.01029	0.00164	0.00662	-0.00287	0.00458
Observaciones	2695.00000		6038.00000		15921.00000		12101.00000			
R2	0.42358		0.39950		0.34369		0.40765			

Notas: *Estadísticamente significativo al 10%, ** Estadísticamente significativo al 5%, ***Estadísticamente significativo al 1%.

El ingreso del vecindario es definido como la mediana al interior de cada sector censal

Los parametros de corrección son 20, uno para cada partición del conjunto de elección en 16 comunas y 5 corregimientos de la ciudad

Todas las muestras se restringen a mujeres con 25 años o más

Tabla B2: Estimación Ecuación de Oferta

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Log(Salario/hora)	0.06576	0.02384	0.04636	0.01516	0.07189	0.01581	0.05782	0.01043	0.03373	0.00612
Ingreso no laboral	-0.00012	0.00061	-0.00064	0.00057	-0.00144	0.00071	-0.00064	0.00040	-0.00112	0.00039
Ingreso de Vecindario: Cuantil 2 (Q2)	0.07127	0.18245	0.03474	0.13698	-0.04903	0.18234	-0.03300	0.08812	-0.08240	0.06464
Ingreso de Vecindario: Cuantil 3 (Q3)	0.00922	0.19606	0.13926	0.12058	-0.07489	0.18243	0.00773	0.09147	-0.11217	0.06250
Ingreso de Vecindario: Cuantil 4 (Q4)	0.07153	0.18726	0.18470	0.13298	-0.05185	0.19418	0.07658	0.09071	-0.03072	0.06876
Densidad de Homicidios	0.00005	0.00041	0.00012	0.00018	-0.00078	0.00040	-0.00013	0.00015	-0.00036	0.00011
Densidad de Actividad Económica	0.00008	0.00037	0.00035	0.00018	0.00097	0.00025	0.00039	0.00016	-0.00002	0.00013
Distancia mínima al metro	0.00009	0.00005	0.00001	0.00003	-0.00001	0.00004	0.00001	0.00002	-0.00002	0.00001
Densidad de Centros de Ciudadado Infantil	-0.00564	0.00847	-0.00128	0.00476	0.00410	0.00646	-0.00093	0.00336	0.00200	0.00217
Conyuge Ocupado					0.12931	0.08054	0.08982	0.06297	-0.05104	0.05394
Años de educación	0.00128	0.01202	-0.01120	0.00646	-0.01301	0.00781	-0.01328	0.00465	0.00073	0.00309
Asiste a establecimiento Educativo	-0.13644	0.02964	0.02621	0.03687	-0.04475	0.04556	-0.08557	0.02218	-0.16097	0.02414
Experiencia Potencial	0.01523	0.00404	0.00726	0.00396	-0.00085	0.00357	0.00619	0.00250	0.00325	0.00145
Experiencia Potencial2	-0.00040	0.00010	-0.00017	0.00008	0.00002	0.00007	-0.00016	0.00005	-0.00009	0.00003
Secundaria Completa	-0.10315	0.06113	0.00126	0.03629	0.07036	0.04820	0.01747	0.02520	-0.03106	0.01744
Técnico Tecnológico	-0.10221	0.08396	0.03960	0.05100	0.07215	0.06568	0.04390	0.03604	-0.02225	0.02562
Educación Superior	-0.16022	0.12775	-0.03538	0.06849	0.01753	0.08554	-0.00262	0.05036	-0.06399	0.03408
Raza: Mestizo	-0.04791	0.07667	-0.04065	0.05620	-0.08175	0.04663	-0.04090	0.03929	-0.02512	0.02290
Raza: Blanco	-0.03559	0.07743	-0.05018	0.06044	-0.10390	0.04877	-0.05036	0.03974	-0.03572	0.02281
Raza: Missing	-0.23265	0.17494	-0.02911	0.07580	-0.02454	0.07359	-0.04161	0.05527	-0.02343	0.03600
Algún hijo vivo en los últimos 2 años	0.00000	0.00000	0.03079	0.04546	0.04081	0.04503	0.02766	0.02550	-0.01364	0.02372
Algún hijo vivo en los últimos 5 años	0.00000	0.00000	-0.05167	0.03690	-0.00504	0.03756	-0.04248	0.02252	-0.00561	0.01983
Menores de 6 años en el hogar	0.03525	0.02936	0.00655	0.01450	-0.01209	0.02459	0.00711	0.01254	-0.00293	0.00913
Menores entre 6 y 17 años en el hogar	-0.00122	0.01520	-0.00611	0.01044	-0.03576	0.01258	-0.01951	0.00623	-0.00610	0.00580
madre	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.02180	0.01573	0.06509	0.01566
Primario	-0.18955	0.26506	0.12693	0.14022	0.03386	0.09160	-0.03120	0.08481	0.06697	0.04084
Sector: Utilities+Industria	0.06832	0.02804	0.07601	0.02505	0.13888	0.02634	0.08773	0.01603	0.03503	0.01115
Sector: Servicio/Comercio	-0.06891	0.13333	0.10684	0.05733	-0.11275	0.11279	-0.03696	0.06511	0.03382	0.01593
Sector: Transporte/comunicaciones	0.02928	0.02609	0.03300	0.02244	0.05205	0.02507	0.03207	0.01348	0.07505	0.01058
Sector: Sociales/Financieros	0.15794	0.03313	0.03081	0.07096	0.11154	0.06073	0.08830	0.03504	0.14014	0.01421
Obrero/empleado del gobierno	-0.03804	0.03610	-0.08545	0.05824	-0.03127	0.03648	-0.04404	0.02011	-0.01749	0.02692
Empleado doméstico	-0.00101	0.07518	-0.07522	0.04270	-0.25980	0.07697	-0.09038	0.02998	-0.51842	0.19975
Cuenta Propia	-0.16702	0.03338	-0.15833	0.02554	-0.12171	0.02451	-0.14659	0.01258	-0.08453	0.01077
Empleador/Familiar	-0.05259	0.09503	-0.46769	0.14328	-0.30009	0.11077	-0.31694	0.07988	-0.15255	0.03650
Densidad de Homicidios x 1{Q2}	-0.00025	0.00047	-0.00011	0.00028	0.00071	0.00045	0.00010	0.00020	0.00031	0.00014
Densidad de Homicidios x 1{Q3}	0.00025	0.00045	-0.00015	0.00023	0.00067	0.00043	0.00018	0.00018	0.00026	0.00014
Densidad de Homicidios x 1{Q4}	0.00005	0.00043	-0.00007	0.00021	0.00079	0.00043	0.00019	0.00018	0.00038	0.00013

Tabla B2, Continuación: Estimación Ecuación de Oferta.

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres					
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se				
Densidad de Actividad Económica x 1{Q2}	0.00014	0.00042	-0.00012	0.00023	-0.00076	0.00032	**	-0.00023	0.00016	-0.00001	0.00015			
Densidad de Actividad Económica x 1{Q3}	-0.00002	0.00040	-0.00021	0.00022	-0.00088	0.00030	***	-0.00030	0.00016	0.00011	0.00014			
Densidad de Actividad Económica x 1{Q4}	-0.00011	0.00039	-0.00032	0.00023	-0.00109	0.00028	***	-0.00042	0.00015	**	-0.00003	0.00014		
Distancia mínima al metro x 1{Q2}	-0.00010	0.00005	0.00001	0.00004	0.00002	0.00005		0.00000	0.00002	0.00002	0.00002			
Distancia mínima al metro x 1{Q3}	-0.00006	0.00006	-0.00003	0.00003	0.00002	0.00005		0.00000	0.00002	0.00004	0.00002			
Distancia mínima al metro x 1{Q4}	-0.00007	0.00005	0.00000	0.00003	0.00002	0.00005		0.00001	0.00002	0.00002	0.00002			
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q2}	0.00738	0.01007	0.00029	0.00610	-0.00994	0.00745		-0.00227	0.00385	-0.00416	0.00273			
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q3}	0.00163	0.00936	0.00419	0.00622	-0.00326	0.00693		0.00165	0.00359	-0.00087	0.00252			
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q4}	0.00403	0.00857	0.00044	0.00625	-0.00801	0.00799		-0.00142	0.00376	-0.00530	0.00316			
Conyuge Ocupado x 1{Q2}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.13150	0.09469		-0.09413	0.06690	0.09003	0.05634			
Conyuge Ocupado x 1{Q3}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.06162	0.08931		-0.06722	0.06331	0.08066	0.05547			
Conyuge Ocupado x 1{Q4}	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.08755	0.08696		-0.15034	0.06155	**	0.03654	0.05527		
Constante	3.42562	0.46347	***	3.54497	0.30718	***	3.01886	0.36386	***	3.26646	0.20730	***	3.65944	0.13895
Parametro de corrección 2	0.35372	0.29945		-0.31582	0.23571		0.11518	0.31477		-0.05007	0.13073		-0.14439	0.12455
Parametro de corrección 3	-0.04954	0.20373		0.33645	0.24661		-0.27768	0.26377		0.02729	0.13716		-0.08954	0.11344
Parametro de corrección 4	-0.03389	0.26672		0.36358	0.22087		0.09265	0.24530		0.26943	0.16268		0.22912	0.11007
Parametro de corrección 5	-0.01109	0.22841		-0.04919	0.20497		0.39644	0.22404	*	0.10710	0.13125		0.17231	0.09677
Parametro de corrección 6	0.26276	0.31477		0.38740	0.26745		-0.57611	0.25214	**	0.00776	0.17615		0.20530	0.11466
Parametro de corrección 7	-0.02018	0.16828		-0.09713	0.13743		-0.05450	0.13331		-0.08023	0.07641		-0.01792	0.05943
Parametro de corrección 8	0.16400	0.22796		0.23445	0.18988		-0.28834	0.19794		0.03368	0.11685		-0.03493	0.08837
Parametro de corrección 9	0.22727	0.16238		-0.01539	0.13388		-0.16144	0.16213		-0.03180	0.09602		0.08535	0.05892
Parametro de corrección 10	-0.09627	0.16167		0.11885	0.15241		0.06909	0.15459		-0.00491	0.08095		0.01135	0.06538
Parametro de corrección 11	-0.02093	0.15890		0.16073	0.17730		-0.18876	0.17884		-0.06420	0.09262		0.01003	0.08497
Parametro de corrección 12	-0.05695	0.16905		-0.03921	0.15084		-0.39588	0.17740	**	-0.09301	0.08668		-0.01674	0.08320
Parametro de corrección 13	-0.06284	0.18332		-0.22083	0.14303		0.06528	0.21209		-0.15979	0.10689		-0.01077	0.07691
Parametro de corrección 14	-0.02026	0.23646		-0.24591	0.19243		-0.11897	0.19066		-0.18514	0.11965		-0.00618	0.08663
Parametro de corrección 15	0.06545	0.14646		-0.00665	0.13829		-0.17401	0.17090		-0.10598	0.07599		0.00677	0.07021
Parametro de corrección 16	0.04196	0.14907		0.04370	0.13451		-0.07127	0.16642		-0.07084	0.08487		0.02498	0.06360
Parametro de corrección 17	0.38993	0.70366		-0.11858	0.39033		-0.25174	0.54668		0.08783	0.36385		-0.21273	0.21742
Parametro de corrección 18	-0.32449	0.83428		-1.96423	0.97251	**	-0.70092	1.20801		-1.65742	0.53688	***	-0.28192	0.46643
Parametro de corrección 19	0.07989	0.33303		1.03294	0.58381	*	0.17932	0.49754		0.27119	0.22658		-0.18538	0.27976
Parametro de corrección 20	0.00331	0.15053		0.25426	0.14990	*	-0.07538	0.17973		-0.00669	0.07972		-0.11461	0.06275
Parametro de corrección 1	-0.02894	0.01197	**	-0.01468	0.01109		0.01753	0.01177		-0.00505	0.00723		-0.00014	0.00605
Observaciones	1885		2311			2014			6508				8862	
R2	0.144		0.101		0.106		0.081						0.069	

Notas: *Estadísticamente significativo al 10%, ** Estadísticamente significativo al 5%, ***Estadísticamente significativo al 1%

El ingreso del vecindario es definido como la mediana al interior de cada sector censal

Los parametros de corrección son 20, uno para cada partición del conjunto de elección en 16 comunas y 5 corregimientos de la ciudad

Toda las muestras se restringen a mujeres con 18 años o más

Tabla B3: Estimación Ecuación de Empleo.

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres						
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se					
Ingreso no laboral	-0.00176	0.00048	***	-0.00189	0.00050	***	-0.00111	0.00046	**	-0.00172	0.00024	***	-0.00252	0.00036	***
Ingreso de Vecindario: Cuantil 2 (Q2)	0.04826	0.10083		-0.03083	0.07107		0.14381	0.11277		0.03052	0.05706		0.07074	0.04429	
Ingreso de Vecindario: Cuantil 3 (Q3)	0.17282	0.09504	*	0.09040	0.07727		0.20660	0.10819	*	0.12743	0.05635	**	0.15439	0.04454	***
Ingreso de Vecindario: Cuantil 4 (Q4)	0.21985	0.09336	**	0.13772	0.07858	*	0.29826	0.10536	***	0.21636	0.05279	**	0.21749	0.04468	***
Densidad de Homicidios	-0.00013	0.00020		0.00010	0.00014		-0.00040	0.00019	**	-0.00008	0.00009	**	-0.00023	0.00008	***
Densidad de Actividad Económica	0.00037	0.00017	**	-0.00016	0.00014		0.00045	0.00018	**	0.00013	0.00009		0.00008	0.00008	
Distancia mínima al metro	-0.00002	0.00003		-0.00003	0.00002	*	0.00002	0.00002		-0.00002	0.00001		0.00000	0.00001	
Densidad de Centros de Ciudadano Infantil	-0.00797	0.00594		-0.01195	0.00343	***	0.00378	0.00452		-0.00765	0.00246	***	0.00040	0.00170	
Años de educación	-0.00367	0.00634		-0.00306	0.00292		-0.00175	0.00335		-0.00184	0.00207		-0.00172	0.00177	
Asiste a establecimiento Educativo	-0.03402	0.02019	*	0.01677	0.03708		-0.03103	0.03892		-0.02649	0.01584	*	-0.00771	0.01436	
Experiencia Potencial	0.00876	0.00151	***	0.00842	0.00170	***	0.00668	0.00194	***	0.00850	0.00088	***	0.00658	0.00079	***
Experiencia Potencial ²	-0.00009	0.00003	***	-0.00009	0.00003	***	-0.00007	0.00003	**	-0.00009	0.00001	***	-0.00008	0.00001	***
Secundaria Completa	0.02766	0.04123		0.01143	0.02168		0.01937	0.02292		0.00697	0.01499		0.03792	0.01119	***
Técnico Tecnológico	0.04861	0.05644		0.01854	0.03193		0.05086	0.02774	*	0.02555	0.02030		0.05776	0.01692	***
Educación Superior	0.07313	0.07515		0.04318	0.04332		0.09885	0.03765	***	0.06109	0.02917	**	0.07833	0.01978	***
Raza: Mestizo	-0.00829	0.04168		0.06109	0.02962	**	0.03529	0.03393		0.03408	0.02095		0.03309	0.01994	*
Raza: Blanco	0.00365	0.04727	**	0.02391	0.03335		0.03187	0.03768		0.02056	0.02252		0.03819	0.02083	*
Raza: Missing	-0.22756	0.09173	**	-0.02024	0.05560		0.00701	0.06326		-0.08078	0.03933	**	0.00027	0.03203	
Si tuvo un hijo nacido vivo en 2011 o 2012	0.00000	0.00000		0.05444	0.03566		-0.01771	0.03060		0.01599	0.02509		0.01438	0.01571	
Si tuvo un hijo nacido vivo en 2008 o 2012	0.00000	0.00000		-0.07051	0.02335	***	0.00980	0.02194		-0.02161	0.01698		0.03085	0.01090	***
Menores de 6 años en el hogar	-0.02801	0.01893		-0.00649	0.01095		-0.01638	0.01389		-0.01228	0.00854		0.00247	0.00637	
Menores entre 6 y 17 años en el hogar	0.00192	0.01033		-0.01343	0.00664	**	-0.00462	0.00748		-0.00621	0.00427		-0.00556	0.00373	
madre	0.00000	0.00000		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000		0.02528	0.00915	***	0.07517	0.00948	***
Conyuge Ocupado	0.00000	0.00000		0.00000	0.00000		0.06948	0.04150	*	0.04270	0.03147		-0.00993	0.02741	
Densidad de Homicidios x 1{Q2}	0.00019	0.00025		0.00000	0.00018		0.00035	0.00024		0.00010	0.00012		0.00014	0.00009	
Densidad de Homicidios x 1{Q3}	0.00014	0.00024		-0.00017	0.00016		0.00048	0.00020	**	0.00012	0.00011		0.00017	0.00009	*
Densidad de Homicidios x 1{Q4}	0.00013	0.00022		0.00000	0.00017		0.00037	0.00020	*	0.00010	0.00011		0.00023	0.00009	**
Densidad de Actividad Económica x 1{Q2}	-0.00037	0.00023		0.00024	0.00016		-0.00029	0.00023	***	-0.00007	0.00011		-0.00003	0.00010	
Densidad de Actividad Económica x 1{Q3}	-0.00040	0.00019	**	0.00014	0.00018		-0.00053	0.00020	**	-0.00017	0.00010		-0.00009	0.00009	
Densidad de Actividad Económica x 1{Q4}	-0.00030	0.00018	*	0.00018	0.00015		-0.00042	0.00018	**	-0.00010	0.00010		-0.00007	0.00008	
Distancia mínima al metro x 1{Q2}	0.00004	0.00003		0.00004	0.00002	**	-0.00002	0.00003		0.00003	0.00002		0.00000	0.00001	
Distancia mínima al metro x 1{Q3}	0.00002	0.00003		0.00003	0.00002		0.00000	0.00002		0.00003	0.00002		0.00001	0.00001	

Tabla B3, Continuación: Estimación Ecuación de Empleo.

Variable	[1] Solteras		[2] Madres Solteras		[3] Madres Casadas		[4] Total Mujeres		[5] Total Hombres	
	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se	coef	se
Distancia mínima al metro x 1{Q4}	0.0005	0.00003	0.00003	0.00002	-0.00002	0.00002	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q2}	0.00317	0.00751	0.01164	0.00407	0.00060	0.00578	0.00783	0.00285	-0.00040	0.00229
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q3}	0.01116	0.00700	0.01435	0.00417	-0.00261	0.00463	0.00937	0.00288	0.00052	0.00205
Densidad de Cuidado Infantil x 1{Q4}	0.01170	0.00633	0.01251	0.00468	-0.00267	0.00513	0.00897	0.00289	0.00082	0.00229
Conyuge Ocupado x 1{Q2}	0.00000	0.00000	0.00000	-0.05161	0.04671		-0.02757	0.02909	0.05326	0.03068
Conyuge Ocupado x 1{Q3}	0.00000	0.00000	0.00000	-0.02252	0.04793		-0.01641	0.02955	-0.01227	0.03026
Conyuge Ocupado x 1{Q4}	0.00000	0.00000	0.00000	-0.02828	0.04805		-0.05487	0.03017	-0.03119	0.02900
Constante	0.52819	0.25757	0.62105	0.20635	0.32055	0.21501	0.56224	0.12954	0.72807	0.08334
Parametro de corrección 2	0.13574	0.24072	-0.09846	0.16504	-0.00223	0.17504	-0.10477	0.11795	-0.12186	0.09317
Parametro de corrección 3	-0.17194	0.15792	-0.01853	0.18127	0.08037	0.16888	0.02004	0.10253	0.14624	0.09032
Parametro de corrección 4	0.38569	0.25875	0.40611	0.15547	0.08750	0.16142	0.38874	0.12815	0.34275	0.11040
Parametro de corrección 5	0.29778	0.19061	0.20344	0.12687	0.01600	0.13496	0.33354	0.10004	0.39460	0.08530
Parametro de corrección 6	0.09747	0.30622	0.19633	0.18246	0.20614	0.15941	0.31786	0.11879	0.19833	0.09575
Parametro de corrección 7	-0.03935	0.12061	-0.00866	0.09610	-0.02363	0.07786	0.01143	0.05798	0.07260	0.04119
Parametro de corrección 8	0.00802	0.16494	-0.03184	0.12667	-0.13824	0.12153	0.00793	0.07934	0.14320	0.06166
Parametro de corrección 9	0.20218	0.15914	-0.13818	0.09404	-0.03625	0.08555	0.00439	0.06089	0.10923	0.04746
Parametro de corrección 10	0.05167	0.13536	0.03668	0.09645	0.00295	0.09964	0.12357	0.07281	0.21104	0.05645
Parametro de corrección 11	-0.01668	0.14448	0.12618	0.12421	-0.01869	0.10293	0.06503	0.07816	-0.01004	0.05644
Parametro de corrección 12	-0.09490	0.13212	0.07421	0.10137	-0.12835	0.09179	-0.00928	0.07150	-0.01961	0.05036
Parametro de corrección 13	-0.18450	0.14837	-0.15841	0.10745	0.11049	0.10307	-0.05656	0.06920	0.00068	0.05554
Parametro de corrección 14	-0.41288	0.19153	-0.11461	0.13352	-0.22490	0.12864	-0.24257	0.09228	-0.03323	0.06534
Parametro de corrección 15	0.08191	0.13556	0.10645	0.07750	-0.01480	0.08859	0.04657	0.05183	0.06006	0.04465
Parametro de corrección 16	-0.08496	0.12926	-0.15056	0.09908	-0.08441	0.07666	-0.07585	0.05830	0.01401	0.05037
Parametro de corrección 17	-0.31430	0.65292	1.01558	0.31226	0.45485	0.33931	0.64761	0.29993	-0.06275	0.17356
Parametro de corrección 18	-2.41682	1.11373	-3.69524	0.85550	-3.60647	0.71392	-3.76493	0.64135	-1.93136	0.92902
Parametro de corrección 19	-0.00844	0.29439	0.52631	0.42133	0.39704	0.30408	0.11993	0.19055	-0.00991	0.26986
Parametro de corrección 20	-0.10642	0.11399	0.05217	0.10667	-0.05645	0.07589	0.00035	0.05584	0.01724	0.05254
Parametro de corrección 1	-0.01527	0.00977	0.01055	0.00753	-0.00472	0.00813	-0.00298	0.00601	-0.00109	0.00527
Observaciones	2491	2786	2786	2375	2375	8033	10927			
R2	0.15	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.11			

Notas: *Estadísticamente significativo al 10%, ** Estadísticamente significativo al 5%, ***Estadísticamente significativo al 1%

El ingreso del vecindario es definido como la mediana al interior de cada sector censal

Los parametros de corrección son 20, uno para cada partición del conjunto de elección en 16 comunas y 5 corregimientos de la ciudad

Todas las muestras se restringen a mujeres con 25 años o más

Anexo C: Modelo de Elección Residencial

En este apéndice del trabajo también se presentan los resultados de la estimación del modelo de elección residencial y se comentan los resultados correspondientes a la muestra de todas las mujeres en la fuerza laboral, aplicando la restricción de que las mujeres sean mayores o iguales de 25 años (panel [4], en la siguiente tabla).

Como es de esperarse, las mujeres mayores de 25 años en la ciudad prefieren vecindarios menos costosos pero que al mismo tiempo, condicional en el precio, sean vecindarios ricos en términos del ingreso medio del hogar. Como se puede leer en el panel [4], un incremento de 100 mil pesos en el arriendo promedio de un vecindario disminuye en promedio cuatro puntos porcentuales la probabilidad de escoger dicho vecindario. Por otro lado condicional es todas las demás características, un vecindario con una media de ingreso del hogar por encima de 100 mil pesos de la media tendrá un incremento en la probabilidad de ser escogido de 2 puntos porcentuales. Dado que estas dos características (precio e ingreso) tienen una interpretación relativamente más preponderante, sus efectos no se desagregaron por características del hogar usando interacciones. Todas las demás variables del vecindario se interactuaron con variables individuales de la mujer y de su hogar. Los resultados deben interpretarse como efectos condicionales para determinados grupos poblacionales. En términos generales la presencia de un conjunto considerable de interacciones enriquece el ajuste del modelo de elección, pero dificulta la interpretación de los coeficientes, dado que existen tantos efectos de la característica como grupos poblacionales sean definidos por la combinación entre interacciones. Por ejemplo la tasa de homicidio del sector censal tiene un efecto negativo de 2.2 puntos porcentuales para mujeres en el primer cuartil de ingreso, sin título universitario y compromiso conyugal. Para algunos grupos poblacionales existen efectos que refuerzan o debilitan la magnitud del efecto negativo de la tasa de homicidio en la probabilidad de escoger un vecindario, pero en general efecto es siempre negativo. Note por ejemplo que para mujeres casadas, en el tercer cuartil de ingreso, sin título universitario y sin automóvil el efecto de un asesinato adicional por cada 10.000 habitantes es de -2.5 puntos porcentuales en la probabilidad de escoger un vecindario con tal incremento en comparación con la media (-0.022-0.001-0.002).

Tabla C1: Modelo de Elección Residencial

Variable	[1]: Sin Hijos			[2]: Madres Solteras			[3]: Madres Casadas			[4]: PET (25 ⁺)		
	coef	se	t	coef	se	t	coef	se	t	coef	se	t
Ingreso Promedio del Vecindario	0.020	0.005	3.756	0.019	0.005	4.124	0.022	0.004	5.190	0.020	0.003	7.305
Renta promedio del Vecindario	-0.028	0.021	-1.318	-0.058	0.018	-3.133	-0.021	0.016	-1.299	-0.038	0.010	-3.605
Tasa de Homicidio (TH)	-0.022	0.006	-4.010	-0.020	0.003	-6.128	-0.031	0.005	-6.297	-0.022	0.003	-8.584
(TH)xUniversidad	0.000	0.006	-0.001	0.010	0.005	2.133	0.000	0.005	-0.014	0.006	0.003	1.982
(TH)xCuartil 2 de Ingreso	0.001	0.007	0.102	-0.003	0.005	-0.648	0.006	0.006	0.945	0.000	0.003	0.001
(TH)xCuartil 3 de Ingreso	-0.008	0.008	-0.977	-0.003	0.005	-0.580	0.007	0.006	1.165	-0.001	0.003	-0.430
(TH)xCuartil 4 de Ingreso	-0.003	0.007	-0.386	-0.004	0.005	-0.757	0.011	0.006	1.779	0.000	0.003	0.141
(TH)x1{Automobil}	0.012	0.009	1.350	-0.003	0.007	-0.419	0.009	0.005	1.698	0.002	0.004	0.589
Actividad Economica (AE)	-0.005	0.003	-1.720	0.006	0.002	3.791	0.006	0.002	2.906	0.006	0.001	4.782
(AE)xUniversidad	0.003	0.003	0.932	0.002	0.003	0.796	0.002	0.002	0.924	0.003	0.002	2.252
(AE)xCuartil 2 de Ingreso	0.005	0.004	1.132	-0.006	0.002	-2.293	-0.003	0.002	-1.381	-0.004	0.002	-2.471
(AE)xCuartil 3 de Ingreso	0.006	0.004	1.453	-0.005	0.003	-2.048	-0.002	0.003	-0.673	-0.003	0.002	-2.066
(AE)xCuartil 4 de Ingreso	0.001	0.004	0.141	-0.005	0.003	-1.880	-0.004	0.003	-1.277	-0.003	0.002	-1.977
(AE)x1{Automobil}	-0.004	0.004	-0.867	-0.004	0.004	-1.174	-0.005	0.003	-1.994	-0.004	0.002	-2.434
Distancia a Estación (DE)	0.002	0.000	34.489	0.000	0.000	9.192	0.000	0.000	6.130	0.000	0.000	10.634
(DE)xUniversidad	-0.005	0.000	-60.809	0.000	0.000	-0.668	0.000	0.000	-2.254	0.000	0.000	-2.854
(DE)xQuintil 2 de Ingreso	0.000	0.000	2.275	0.000	0.000	-0.726	0.000	0.000	1.174	0.000	0.000	-0.389
(DE)xCuartil 3 de Ingreso	0.000	0.000	-0.963	0.000	0.000	-1.397	0.000	0.000	1.022	0.000	0.000	-1.354
(DE)xCuartil 4 de Ingreso	0.000	0.000	1.422	0.000	0.000	-1.813	0.000	0.000	0.703	0.000	0.000	-1.906
(DE)x1{Automobil}	0.000	0.000	0.624	0.000	0.000	1.252	0.000	0.000	2.041	0.000	0.000	3.110
Centros de Cuidado Infantil* (CI)	0.000	0.002	0.000	0.013	0.001	11.242	0.008	0.001	5.983	0.011	0.001	12.947
(CI)xUniversidad	0.000	0.003	0.020	-0.001	0.002	-0.346	-0.006	0.002	-3.241	-0.004	0.001	-3.647
(CI)xCuartil 2 de Ingreso	0.000	0.003	0.079	-0.002	0.002	-1.076	0.002	0.002	0.971	-0.001	0.001	-0.634
(CI)xCuartil 4 de Ingreso	0.008	0.003	2.585	-0.001	0.002	-0.837	0.002	0.002	1.088	0.000	0.001	-0.398
(CI)xCuartil 4 de Ingreso	-0.004	0.003	-1.312	-0.002	0.002	-0.857	0.005	0.002	2.576	0.001	0.001	0.628
(CI)x1{Automobil}	0.001	0.004	0.283	0.001	0.003	0.303	0.005	0.002	2.149	0.003	0.002	1.913
Centros de Recreación/Deporte* (RD)	0.002	0.033	0.047	-0.035	0.020	-1.718	-0.023	0.024	-0.934	-0.036	0.015	-2.488
(RD)xUniversidad	0.004	0.037	0.119	-0.010	0.030	-0.346	-0.008	0.027	-0.286	-0.019	0.017	-1.077
(RD)xCuartil 2 de Ingreso	0.001	0.047	0.017	0.066	0.029	2.247	0.014	0.030	0.479	0.037	0.019	1.978
(RD)xCuartil 3 de Ingreso	0.004	0.046	0.091	0.039	0.030	1.287	0.022	0.031	0.709	0.045	0.019	2.325
(RD)xCuartil 4 de Ingreso	-0.002	0.045	-0.055	0.021	0.032	0.646	0.020	0.032	0.615	0.021	0.020	1.036
(RD)x1{Automobil}	-0.021	0.046	-0.444	0.044	0.041	1.080	0.029	0.029	0.995	0.037	0.021	1.747
Centros Culturales y Bibliotecas* (CB)	-0.069	0.038	-1.821	-0.161	0.023	-6.855	-0.134	0.028	-4.766	-0.134	0.017	-7.957
(CB)xUniversidad	-0.024	0.042	-0.564	-0.017	0.034	-0.485	-0.003	0.030	-0.092	-0.015	0.020	-0.782
(CB)xCuartil 2 de Ingreso	0.025	0.053	0.470	0.095	0.034	2.796	0.072	0.035	2.083	0.076	0.022	3.536
(CB)xCuartil 3 de Ingreso	-0.032	0.053	-0.601	0.101	0.034	2.916	0.039	0.036	1.102	0.061	0.022	2.763
(CB)xQuintil 4 de Ingreso	0.036	0.050	0.706	0.145	0.036	4.026	0.053	0.037	1.459	0.078	0.023	3.452
(CB)x1{Automobil}	-0.068	0.053	-1.282	-0.025	0.046	-0.544	0.016	0.034	0.474	-0.009	0.024	-0.364
Centros Comerciales* (CC)	-0.051	0.020	-2.511	0.005	0.014	0.342	-0.001	0.016	-0.088	0.020	0.010	2.066
(CC)xUniversidad	-0.066	0.021	-3.123	0.038	0.018	2.124	-0.006	0.015	-0.402	0.004	0.010	0.410
(CC)xCuartil 2 de Ingreso	0.006	0.028	0.203	0.009	0.021	0.440	0.010	0.021	0.499	0.004	0.013	0.334
(CC)xCuartil 3 de Ingreso	0.031	0.028	1.105	0.035	0.021	1.696	-0.007	0.021	-0.316	0.004	0.013	0.302
(CC)xCuartil 4 de Ingreso	0.012	0.024	0.475	0.037	0.019	1.917	0.039	0.019	2.108	0.024	0.012	2.116
(CC)x1{Automobil}	-0.018	0.026	-0.680	0.049	0.022	2.234	0.070	0.017	4.202	0.063	0.012	5.418
Discotecas y Casinos* (DC)	0.004	0.024	0.156	-0.010	0.016	-0.639	-0.024	0.019	-1.261	-0.032	0.011	-2.828
(DC)xUniversidad	-0.001	0.024	-0.035	-0.082	0.020	-4.039	-0.029	0.018	-1.615	-0.056	0.012	-4.827
(DC)xCuartil 2 de Ingreso	0.007	0.033	0.199	0.023	0.024	0.956	0.015	0.025	0.616	0.017	0.015	1.162
(DC)xCuartil 3 de Ingreso	0.043	0.032	1.338	-0.011	0.024	-0.441	0.019	0.024	0.799	0.010	0.015	0.671

Tabla C2: Modelo de Elección Residencial, continuación

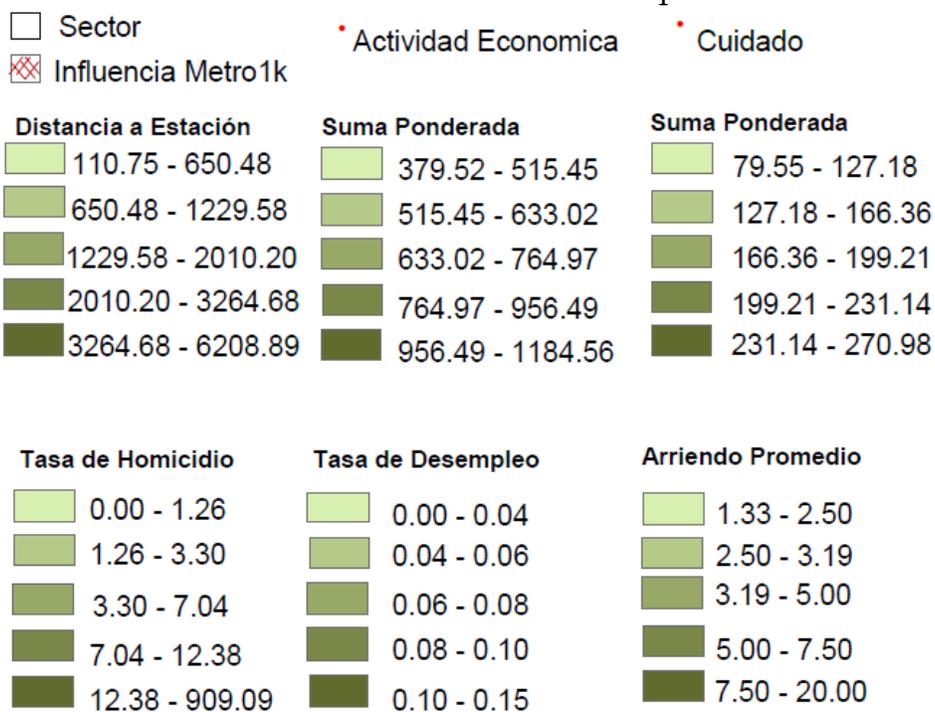
Variable	Sin Hijos			Madres Solteras			Madres Casadas			PEA		
	coef	se	t	coef	se	t	coef	se	t	coef	t	
(DC)xCuartil 4 de Ingreso	0.030	0.028	1.082	-0.014	0.022	-0.649	-0.005	0.022	-0.235	-0.003	0.013	-0.255
(DC)x1{Automobil}	0.015	0.027	0.574	0.006	0.024	0.258	-0.013	0.018	-0.717	-0.008	0.013	-0.639
% de Población con Universidad (%U)	0.076	0.823	0.093	-5.296	0.562	-9.419	-5.055	0.637	-7.937	-4.538	0.378	-12.008
(%U)xUniversidad	-0.006	0.807	-0.008	3.909	0.664	5.888	3.337	0.605	5.511	3.868	0.387	10.004
(%U)xCuartil 2 de Ingreso	-0.058	1.049	-0.055	-0.560	0.713	-0.785	-2.993	0.748	-3.999	-1.689	0.453	-3.727
(%U)xCuartil 3 de Ingreso	-0.056	1.030	-0.054	-1.213	0.710	-1.708	-3.616	0.746	-4.846	-2.471	0.452	-5.471
(%U)xCuartil 4 de Ingreso	-0.060	0.970	-0.062	1.889	0.698	2.705	0.360	0.718	0.502	0.781	0.438	1.783
(%U)x1{Automobil}	0.000	1.066	0.000	5.007	0.893	5.610	5.258	0.649	8.107	4.898	0.465	10.545
Tasa de Desempleo (TD)	-0.041	2.553	-0.016	6.863	1.297	5.291	8.040	1.667	4.823	7.296	0.999	7.304
(TD)xUniversidad	-0.008	2.948	-0.003	-4.498	2.362	-1.904	0.530	2.195	0.242	-1.510	1.394	-1.083
(TD)xCuartil 2 de Ingreso	-7.592	3.580	-2.121	1.029	1.999	0.515	-2.764	2.096	-1.319	-0.743	1.323	-0.561
(TD)xCuartil 3 de Ingreso	2.813	3.554	0.792	1.945	2.066	0.941	-2.903	2.178	-1.333	-0.219	1.364	-0.161
(TD)xCuartil 4 de Ingreso	3.258	3.533	0.922	-3.037	2.300	-1.320	-1.304	2.382	-0.547	-1.730	1.482	-1.168
(TD)x1{Automobil}	-0.105	4.310	-0.024	5.230	3.501	1.494	-3.360	2.488	-1.350	0.154	1.826	0.084
Minoría Étnica (ME)	1.333	1.307	1.020	0.725	0.613	1.183	0.885	0.803	1.102	0.711	0.482	1.474
(ME)xUniversidad	6.203	1.578	3.931	0.886	1.241	0.714	-1.357	1.145	-1.185	-0.646	0.735	-0.879
(ME)xCuartil 2 de Ingreso	5.264	1.833	2.872	-1.593	0.955	-1.668	-1.488	1.006	-1.479	-1.379	0.639	-2.159
(ME)xCuartil 3 de Ingreso	7.971	1.871	4.261	-0.894	0.996	-0.898	-1.142	1.057	-1.081	-1.143	0.667	-1.715
(ME)xCuartil 4 de Ingreso	0.326	1.810	0.180	-1.773	1.150	-1.542	-1.496	1.177	-1.271	-0.983	0.738	-1.332
(ME)x1{Automobil}	-4.246	2.347	-1.809	0.280	1.828	0.153	0.310	1.264	0.246	-0.125	0.946	-0.132
Hijos por Mujer (HM)	-0.986	0.378	-2.608	-1.034	0.197	-5.246	-0.989	0.253	-3.917	-0.973	0.150	-6.489
(HM)xUniversidad	-0.816	0.416	-1.960	-1.269	0.347	-3.654	-0.706	0.324	-2.177	-0.947	0.204	-4.639
(HM)xCuartil 2 de Ingreso	-7.337	0.530	-13.848	0.180	0.296	0.609	0.039	0.317	0.122	0.104	0.197	0.527
(HM)xCuartil 3 de Ingreso	5.272	0.532	9.910	-0.393	0.316	-1.243	-0.624	0.335	-1.864	-0.500	0.208	-2.402
(HM)xCuartil 4 de Ingreso	-0.182	0.488	-0.373	0.763	0.295	2.584	-0.458	0.356	-1.286	0.247	0.212	1.166
(HM)x1{Automobil}	-1.658	0.585	-2.836	-1.188	0.500	-2.376	-0.631	0.359	-1.755	-0.790	0.259	-3.049
% de Ayuno Involuntario (AI)	1.690	2.516	0.672	3.567	1.189	2.999	4.636	1.502	3.087	2.548	0.923	2.762
(AI)xUniversidad	-0.432	3.010	-0.144	-3.088	2.402	-1.286	-7.115	2.248	-3.166	-3.930	1.422	-2.764
(AI)xCuartil 2 de Ingreso	-1.268	3.573	-0.355	-3.405	1.824	-1.867	-3.622	1.914	-1.892	-3.672	1.222	-3.004
(AI)xCuartil 3 de Ingreso	-0.193	3.602	-0.054	-5.249	1.952	-2.689	-3.633	2.026	-1.793	-4.760	1.292	-3.685
(AI)xCuartil 4 de Ingreso	-0.051	3.546	-0.014	-8.196	2.094	-3.914	-4.588	2.255	-2.034	-7.864	1.411	-5.572
(AI)x1{Automobil}	-1.121	4.726	-0.237	1.093	3.560	0.307	-0.128	2.529	-0.051	0.438	1.879	0.233
(TH)x1{Compromiso}	-1.285									-0.002	0.002	-0.896
(AE)x1{Compromiso}	0.353									0.000	0.001	-0.259
(DE)x1{Compromiso}	-0.074									0.000	0.000	2.357
(CI)x1{Compromiso}	-0.369									0.000	0.001	0.067
(RD)x1{Compromiso}	-0.149									0.000	0.013	-0.023
(CB)x1{Compromiso}	-0.022									-0.004	0.015	-0.286
(CC)x1{Compromiso}	-4.566									-0.015	0.008	-1.863
(DC)x1{Compromiso}	-1.132									0.017	0.010	1.817
(%U)x1{Compromiso}	7.892									-0.698	0.311	-2.243
(TD)x1{Compromiso}	5.561									-0.880	0.992	-0.888
(ME)x1{Compromiso}	0.530									-0.115	0.486	-0.236
(HM)x1{Compromiso}	4.978									-0.128	0.147	-0.876
(AI)x1{Compromiso}	-1.174									2.619	0.934	2.805
Number of observations		53900			120760			133680			308340	

Notas

El ingreso medio y el arriendo promedio de los vecindarios, estan en 100 miles de pesos de 2012

Las interacciones con el Ingreso son construidas con el ingreso no laboral de la mujer.

Anexo D: Convenciones Mapa 1



Anexo E: Efectos Estimados sin Corrección de Selección en Vecindarios

Variable	[1]: Muestra Total Mujeres											
	Participación Laboral				Oferta Laboral				Probabilidad de empleo			
	Tasa de Homicidio	Actividad Económica	Distancia Metro	Cuidado Infantil	Tasa de Homicidio	Actividad Económica	Distancia Metro	Cuidado Infantil	Tasa de Homicidio	Actividad Económica	Distancia Metro	Cuidado Infantil
(Y-nhood) Q1	-0.017 **	0.016	-0.007	0.006	-0.020	0.058 ***	0.008	-0.006	-0.010	0.013	-0.020	-0.042 ***
(Y-nhood) Q2	-0.004	0.000	0.001	0.011	-0.005	0.025 ***	0.007	-0.020	0.001	0.005	0.003	0.001 **
(Y-nhood) Q3	0.005	0.005	0.005	0.012	0.004	0.017 ***	0.006	0.002	0.004	-0.005	0.004	0.008 **
(Y-nhood) Q4	-0.034 ***	0.001	-0.004	-0.001	0.003	-0.003 **	0.014	-0.018	-0.009	0.004	0.001	-0.001 **
[2]: Madres Casadas												
(Y-nhood) Q1	-0.011	0.035 **	-0.012	0.000	-0.122 **	0.138 ***	-0.012	0.023	-0.054 **	0.054 **	0.012	0.023
(Y-nhood) Q2	0.000	0.003	0.012	0.015	-0.016	0.039 ***	0.006	-0.029	-0.010	0.019 **	-0.002	0.023
(Y-nhood) Q3	0.000	-0.001	0.003	0.032	-0.018 **	0.014 ***	0.001	0.004	0.011	-0.010	0.012	0.005
(Y-nhood) Q4	-0.026	-0.006	-0.003	-0.008	0.005	-0.015 ***	0.012	-0.028	-0.010	0.007	-0.005	0.005
[3]: Madres Solteras												
(Y-nhood) Q1	-0.006	0.001	0.015	0.008	0.016	0.051	0.013	-0.009	0.016	-0.030	-0.027	-0.067 ***
(Y-nhood) Q2	0.009	0.002	0.002	-0.001	0.000	0.027	0.016	-0.008	0.011	0.008	0.007	-0.003 ***
(Y-nhood) Q3	0.019	0.011	0.010	-0.014	-0.009	0.021	-0.013	0.011	-0.008	-0.005	0.002	0.009 ***
(Y-nhood) Q4	-0.037 **	-0.012	0.008	-0.015	-0.015	0.004	0.004	-0.015	-0.002	0.002	-0.001	-0.009 ***
[4]: Mujeres sin Hijos												
(Y-nhood) Q1	-0.042	0.013	-0.038 **	-0.004	0.005	0.014	0.084	-0.036	-0.021	0.054 **	-0.027	-0.047
(Y-nhood) Q2	-0.067 ***	-0.015	-0.027	0.049	-0.025	0.036	-0.005	0.009	0.004	-0.001	0.010	-0.025
(Y-nhood) Q3	-0.009	0.002	0.005	0.021	0.044	0.007	0.025	-0.029	-0.001	-0.003	-0.009	0.015
(Y-nhood) Q4	-0.037 **	0.001	-0.024	0.006	0.013	-0.003	0.018	-0.010	-0.012	0.009	0.018	0.015
[5]: Muestra Total Hombres												
(Y-nhood) Q1	0.001	-0.022 **	0.011	0.001	-0.051 ***	-0.004	-0.020	0.012	-0.031 ***	0.010	-0.006	0.003
(Y-nhood) Q2	-0.001	-0.011	-0.005	0.008	-0.007 ***	-0.007	0.004	-0.012	-0.013 ***	0.006	-0.004	0.000
(Y-nhood) Q3	0.001	-0.017	-0.006	0.017	-0.014 ***	0.012	0.015	0.007	-0.008 ***	-0.002	0.002	0.004
(Y-nhood) Q4	-0.009	0.002	-0.002	0.014	0.001 ***	-0.007	0.001	-0.021	-0.008 ***	0.003	-0.001	0.001

Notas:

Estos efectos se calculan usando los coeficientes de regresiones que no corrigen el efecto de la selección en los vecindarios, solamente la selección muestral estándar.

Para cada variable la primera columna representa el efecto de 1 Desviación Estándar.

** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%



Este documento puede ser
consultado en
[http://www.banrep.gov.co/
publicaciones/pub_borra.htm](http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_borra.htm)

