

Septiembre 2022

WP5-2022-003

N° de serie

DOCUMENTO DE TRABAJO

Movilidad intergeneracional ocupacional: probabilidad de ascender a la formalidad en Colombia

Autores

Didier Betancur

Edwin Torres

Jhan Machado

Sun Yin Huang



ALIANZA EFI
Economía Formal e Inclusiva

Movilidad intergeneracional ocupacional: probabilidad de ascender a la formalidad en Colombia

Didier Santiago Betancur Valencia, Edwin Esteban Torres Gómez,
Jhan Marco Machado Cuellar, Sun Yin Huang Huang

Resumen

El estatus laboral de los padres influencia el futuro laboral de sus hijos y, el resultado de esta interacción podría limitar la movilidad intergeneracional y profundizar las brechas de desigualdad en el mediano y largo plazo. El presente trabajo tiene como objetivo determinar si los factores asociados al estatus laboral de los padres afectan las condiciones ocupacionales de sus hijos. Para tal fin, se estima un modelo logit multinomial de cuatro categorías utilizando datos de la GEIH para 2010 y 2019. Además, se estudian aspectos relacionados con la edad, los años de escolaridad, el sexo, la composición y la ubicación del hogar. Los resultados muestran movilidad ocupacional relativa ascendente de los hijos hacia la formalidad para todos los estatus laborales del jefe de hogar, conjunto con una alta probabilidad de permanencia en el sector informal. Así mismo, se demuestra mayor movilidad ascendente para hombres, individuos con menores años de escolaridad y en hogares nucleares. Por último, se comparten los hallazgos geográficos donde se expone un patrón centro-periferia en la movilidad y diferencias marcadas entre las zonas urbanas y rurales.

Palabras clave: movilidad ocupacional, movilidad intergeneracional, mercado laboral, logit multinomial, Colombia.

Clasificación JEL: J62, E24, C13.

|

Abstract

The parents' employment status influences the future employment status of their children, and the result of this interaction could limit the intergenerational mobility and deepen inequality gaps in the medium and long term. The objective is to determine if the factors associated with the parents' employment status affect the occupational conditions of their children. For this purpose, this paper estimates a four-category multinomial logit model using data from the GEIH for 2010 and 2019. The estimation allows us to analyze aspects related to age, years of schooling, sex, composition, and location of the home. The results show children's relative ascending occupational mobility towards formality from all the head of the household's labor statuses, together with a high probability of remaining in the informal sector. Similarly, it is shown that nuclear households, individuals with fewer years of schooling and men present greater mobility. Finally, the geographical findings exhibit a center-periphery pattern in mobility and marked differences between urban and rural areas.

Key words: occupational mobility, intergenerational mobility, labor market, multinomial logit model, Colombia

JEL classification: J62, E24, C13.

I. Introducción

Las altas tasas de desempleo e informalidad que caracterizan al mercado laboral colombiano han capturado el interés de los investigadores económicos durante décadas. El desempleo se ha identificado como la causa principal para que una persona se convierta en un trabajador informal (Pérez et al, 2014) y se relaciona, además, con el riesgo de alcanzar la condición de pobreza (García y Cruz, 2017). En cambio, la informalidad está asociada con trabajos de baja calidad, en los que no existe ninguna regulación de las jornadas laborales, no brindan condiciones para la protección contra el despido arbitrario, ni, mucho menos, representación en los sindicatos (OIT, 2002). Tampoco suelen ofrecer ingresos fijos y justos, creando inestabilidad económica en los individuos, conjunto con ciclos de pobreza y exclusión social (Pérez et al, 2014). Si estas condiciones permanecen, el flujo de recursos no será suficiente para garantizar que el sistema de seguridad social sea sostenible (Galvis, 2012) y la seguridad económica de los trabajadores continuará siendo vulnerada. Lo anterior demuestra la importancia de prevenir que estos estatus laborales se hereden entre generaciones y de promover transiciones hacia la formalidad.

Aunque en la literatura económica predomina el enfoque educacional y el de ingresos para abordar la movilidad intergeneracional, esta investigación adopta el enfoque ocupacional considerando que es el indicado para tratar de manera conjunta dos aspectos centrales del mercado laboral colombiano. Por un lado, el grado de influencia de los padres en el desempeño socioeconómico de sus hijos y, por otro lado, las características inherentes en la estructura ocupacional, tanto del desempleo y la informalidad, como de la formalidad y la inactividad. Acoplado estos dos aspectos en un marco conceptual sólido, se logra estudiar si los factores socioeconómicos asociados a los padres afectan las condiciones ocupacionales de los hijos, así como su justificación empírica.

En este sentido, se lleva a cabo el estudio de la movilidad intergeneracional relativa ocupacional, analizando la probabilidad de que un individuo obtenga cada uno de los siguientes estatus laborales: formal¹, informal, desocupado e inactivo, como

¹ Definición propuesta por la Organización Internacional del Trabajo donde son aquellas personas cubiertas por la legislación laboral nacional, en este caso, aquellos que cotizan como contribuyentes a salud y pensión.

consecuencia de la influencia de una serie de condiciones propias del individuo, de su hogar y, especialmente, de las condiciones laborales de sus padres. Entre estas condiciones sobresalen los años de escolaridad, el ingreso del hogar, así como la composición y ubicación de este. La forma de desarrollar este estudio es tomando los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para los años 2010 y 2019, como insumo para la estimación de un modelo econométrico logit multinomial.

En la siguiente sección se presenta la revisión de literatura que ofrece los conceptos clave para entender la movilidad intergeneracional, seguida de los hallazgos de investigaciones desde los tres diferentes enfoques de la movilidad a nivel nacional e internacional, y una contextualización teórica y empírica del mercado laboral. Posteriormente, se propone el modelo econométrico a estimar, se menciona la fuente estadística y se efectúa el análisis de los resultados de la estimación haciendo hincapié en el estatus laboral, la edad, los años de escolaridad, el sexo y la composición del hogar (hogares nucleares y hogares monoparentales). Luego de esto, se realiza una comparación de la movilidad bajo la perspectiva de la ubicación del hogar (zonas urbanas y rurales), para continuar con la comparación de movilidad entre formalidad e informalidad a través de la construcción de una ratio de formalidad delimitado por departamentos. Por último, se coteja la robustez del modelo y se presentan las conclusiones y recomendaciones de política del trabajo.

II. Revisión de Literatura

En esta sección confluyen dos temas. Por un lado, está lo relacionado con entender el concepto de movilidad intergeneracional y presentar las definiciones de los distintos enfoques. Y, por otro lado, se presentan algunos trabajos que explican los factores determinantes en la probabilidad de obtener un empleo formal en Colombia y la importancia de la formalidad.

Entendiendo el Concepto de Movilidad

Siguiendo a Ferreira et al. (2013) “para que cobre significado la visión de la movilidad como la transformación de un vector en otro a lo largo del tiempo, los economistas deben ser capaces de contestar a tres preguntas con bastante precisión” (p.29). La primera pregunta corresponde a cuán apartadas están las variables en el tiempo, específicamente se debe distinguir entre movilidad intrageneracional e intergeneracional. La segunda pregunta se refiere a ¿movilidad de qué?, es decir, al

espacio de la movilidad económica y alude a la elección de la variable que se desea estudiar. Y finalmente, la tercera sobre el concepto de movilidad que se pretenda capturar: movilidad como movimiento, independencia del origen o igualadora de los ingresos a largo plazo.

¿Movilidad Intergeneracional o Intrageneracional?

Es importante realizar la distinción entre movilidad intergeneracional e intrageneracional ya que estos no solo difieren en sus conceptos y metodologías sino particularmente en sus alcances. En el informe *La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina*, Ferreira et al (2013) mencionan que a pesar del movimiento ascendente de la movilidad intrageneracional de los ingresos, la movilidad intergeneracional sigue siendo bastante limitada en América Latina. Esto les permite concluir que el panorama de América Latina es muy diverso y depende en gran medida de los resultados que se están analizando. En cuanto a sus definiciones, Bonilla (2010) establece que:

“si el cambio que se estudia se da entre padres e hijos, se habla de movilidad intergeneracional. En cambio, cuando se mide la variación a través del tiempo de la distribución de las dotaciones de individuos pertenecientes a una misma generación, se hace referencia a la movilidad intrageneracional. Mientras que, en el primer caso, la población se compone de dinastías familiares, en el segundo caso, cada miembro de la generación estudiada es un individuo poblacional (p.3).”

En particular, la movilidad intergeneracional ha sido ampliamente estudiada como un componente del desarrollo económico debido a la relación que tiene con la desigualdad y la pobreza en el mediano y largo plazo; y como elemento clave en la movilidad económica y del progreso humano (Narayan et al. 2018, p. 1)². Además, Ferreira et al. (2013) afirman que hay tres actores claves que median este proceso: el sistema escolar, el Estado y el mercado laboral.

¿Movilidad Intergeneracional de qué?

En la literatura académica existen tres enfoques o perspectivas de movilidad: la educativa, la de ingresos y la de ocupación o vocación. Usualmente estos trabajos se

² Narayan et al. (2018) mencionan que para que el crecimiento sea sostenible e inclusivo, las políticas públicas deben ayudar a dar margen a ese tipo de aspiraciones.

encuentran concentrados en variables educativas por la ausencia de datos longitudinales que realicen un seguimiento al individuo y a los hogares. En cuanto a las distintas metodologías, Tenjo (2004), y Yáñez y García (2013) exponen cómo se desarrollan diferentes técnicas de medición, su pertinencia y dificultades tales como problemas econométricos y concluyen que los métodos más utilizados son matrices de probabilidad, modelo de regresión lineal, modelo probit³ y modelo de duración⁴. Esta sección se concentra en la definición de los enfoques y en presentar algunos estudios mas no pretende hacer una revisión exhaustiva de estos.

Movilidad Intergeneracional Educativa

La movilidad intergeneracional bajo el enfoque educativo permite establecer la existencia de lazos entre los niveles educativos de los padres y los de sus hijos, y se estudia como un indicador sobre la distribución de oportunidades en una sociedad (Andersen, 2001; Gaviria, 2006; PNUD, 2010; Yáñez y García, 2013). En Colombia, Birdsall et al. (1998), Behrman et al. (2001)⁵, y Gaviria (2002) estudiaron la movilidad social educativa a través de diversas metodologías. Gaviria (2002) y Behrman et al. (2001) utilizaron modelos autorregresivos y matrices de transición, mientras que Birdsall et al. (1998) y Behrman et al. (2001) estimaron el logro educativo teniendo en cuenta los años de educación potenciales y los que realmente alcanzó. Estos artículos concluyen que existe una alta dependencia educativa entre generaciones en el país, lo cual limita la movilidad.

Por otra parte, Moyano y Galvis (2014) llevan a cabo el análisis de la movilidad para los adolescentes colombianos, con el objetivo de identificar los principales determinantes de la brecha educativa y establecer un patrón, utilizando regresiones de mínimos cuadrados ordinarios y la descomposición de Fields (1996). Los resultados presentados por estos autores indican que los adolescentes que provienen de hogares con padres más educados y con mayor ingreso per cápita, presentan menores brechas educativas. Mientras que, para la perspectiva regional, Bonilla (2010) concluye que, en general, existe mayor movilidad en aquellas ciudades y regiones donde el promedio de

³ Donde se trata la educación de manera discreta y continua.

⁴ Comúnmente utilizado para la movilidad intrageneracional.

⁵ Estos dos artículos incluyeron a Colombia en un estudio sobre movilidad intergeneracional educativa, sin embargo, su análisis se centraba en las comparaciones entre países de Latinoamérica.

educación es más alto. Para ello, emplea siete distintos índices basados en el concepto de independencia a la movilidad de tipo estructural ⁶.

En cuanto a literatura internacional, en el informe *¿Progreso económico? Movilidad económica entre generaciones en todo el mundo*, se analiza el alcance de la movilidad intergeneracional educacional en todo el mundo, su evolución en el tiempo, entre generaciones y los factores que podrían asociarse con una mayor movilidad para la formulación de políticas con información sobre la movilidad del 95% de la población mundial (Narayan et al 2018). Adicionalmente, en el informe definen los conceptos de movilidad intergeneracional absoluta y relativa como la medida en que los niveles de vida de una generación son más elevados que los de sus padres y la medida en que la posición en la escala económica de una persona es independiente de la posición de sus padres, respectivamente.

Su importancia radica en que, sin la movilidad absoluta, los niveles de vida no pueden mejorar y la cohesión social pasa a estar en peligro. A su vez, la falta de movilidad relativa no sólo es profundamente injusta y perpetúa la desigualdad a lo largo de las generaciones, sino que también es perjudicial para el crecimiento de las economías debido al potencial humano que se desaprovecha y a la asignación inadecuada de los recursos. Finalmente, concluyen que la movilidad intergeneracional absoluta y relativa en la educación es considerablemente más elevada, en promedio, en las economías de ingreso alto que en los países en desarrollo. Si bien en movilidad absoluta los dos grupos se han ido acercando, el progreso en el mundo en desarrollo se fue estancando desde la década de 1960, época en la que también se revierte el patrón de género a favor de las mujeres. En cuanto a la movilidad relativa, las economías de ingreso alto han mejorado en mayor medida que las economías en desarrollo.

Movilidad Intergeneracional de Ingresos

El estudio de la movilidad intergeneracional medido a través del enfoque de ingresos se refiere a la relación que existe entre el nivel de ingreso del padre con el del hijo (Conconi et al, 2008). Con el propósito de vincular la movilidad intergeneracional con la distribución del ingreso, el crecimiento económico y las diferencias salariales, Birchenall (1998) estudia el comportamiento de la distribución del ingreso longitudinalmente a través la metodología propuesta por Shorrocks (1978), las matrices de transición de

⁶ Estos son: Tau B de Kendall, índice de la traza, índice de Prais y los otros se construyen a partir de modelos de regresión lineal, estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Markov y las pruebas de causalidad en el sentido de Granger a través de las Encuestas Nacionales de Hogares (ENH)⁷. Los resultados presentan un vínculo aceptablemente fuerte entre el salario y la evolución de las generaciones, dado que, si existe información asimétrica en el mercado laboral, es posible que la distribución del ingreso sea persistente lo que implica que las personas de bajos recursos permanezcan en esa condición de pobreza a lo largo del tiempo. Además, menciona que la movilidad en el ingreso contribuye a la movilidad social y a la igualdad de oportunidades, por lo que una mayor movilidad asegura que el ingreso de toda la vida sea más equitativo, principalmente en las regiones más vulnerables. Por otra parte, cuando se observan diferencias en el nivel de ingresos que son persistentes entre generaciones se habla de un contexto de baja movilidad y alta desigualdad (Fernandez, 2011).

Con respecto a la literatura internacional, Jiménez (2018) establece que “comprender el grado de movilidad generacional es un primer paso para entender las consecuencias de la desigualdad de ingresos” (p.80). En su trabajo, estudia la elasticidad intergeneracional del ingreso a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios, Variable instrumental y Two-Sample Instrumental Variable cuando no se dispone de datos longitudinales, con la finalidad de constituir una medida de inmovilidad entre generaciones para Chile y Argentina tomando en cuenta el modelo tradicional⁸ y el alternativo⁹. Los resultados del modelo tradicional sugieren menor movilidad en Chile, mientras que el alternativo refleja estimaciones similares en ambos países y particularmente bajos.

Por otra parte, en el informe *La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina*, advierten que, a pesar de que en el estudio no se ha llevado a cabo un análisis original sobre las transiciones intergeneracionales de los ingresos, la literatura académica sugiere que América Latina también es una región de movilidad intergeneracional baja en términos de ingresos, una realidad que va acompañada de altos niveles de desigualdad de los ingresos en la región. Estos resultados se asemejan con el informe de *¿Progreso económico? Movilidad económica entre generaciones en todo el mundo* de Narayan, et al. (2018), en el que se concluye que la movilidad intergeneracional del ingreso tiende a ser menor en las regiones en desarrollo. De las 25 economías examinadas, el tercio con más baja movilidad corresponde a economías

⁷ Este artículo mezcla grandes tópicos para arrojar resultados sobre la desigualdad económica aun cuando la información sobre ingresos en los hogares era escasa.

⁸ Solo toma en cuenta el ingreso permanente para evaluar la persistencia.

⁹ Toma en cuenta tanto el ingreso permanente como el ingreso transitorio para dar robustez a la importancia de este tipo de ingreso en el futuro de los hijos.

en desarrollo; dentro de los cuales, la mayor parte de las economías con una movilidad intergeneracional relativa baja se encuentra en las regiones de África, Asia meridional y América Latina. Además, aclara que, en estas economías, la movilidad del ingreso está retrasada respecto de la movilidad educativa dando a entender que es posible que las deficiencias del mercado laboral estén contribuyendo considerablemente a esta brecha.

Movilidad Intergeneracional Ocupacional

La movilidad intergeneracional ocupacional o vocacional nace, particularmente, de la sociología. Ferreira et al (2013) mencionan que la literatura sociológica define la movilidad social en términos de movimientos entre las clases sociales o grupos de trabajo, en gran parte como resultado de cambios tecnológicos y económicos. Además, afirman que mientras los sociólogos ven la movilidad social en términos de cambios en la clase y en la configuración laboral de las poblaciones a lo largo del tiempo, los economistas tienden a pensar la movilidad en términos de un vector de ingresos en un periodo inicial que se transforma en vector de ingresos en un segundo periodo, y posiblemente sigue en periodos posteriores. Por otro lado, Viáfara (2015) menciona que el estudio de la movilidad social con el enfoque ocupacional permite entender cómo una alta o baja movilidad por vocación, limita o extiende la probabilidad de tener éxito económico, entendiendo este éxito como la superación del nivel de ocupación laboral de los padres; sobresale la hipótesis de que las sociedades más progresistas son aquellas en las cuales el logro ocupacional de los hijos no depende del estatus socioeconómico familiar.

Eiser (2018) realiza un análisis de la movilidad intergeneracional ocupacional para Escocia y compara sus resultados con los de Reino Unido utilizando la encuesta Labour Force Survey (LFS). Para ello, divide la calidad ocupacional en tres niveles: alto, medio y bajo, y lo relaciona entre padres e hijos utilizando regresiones lineales. En este trabajo se estima tanto la movilidad intergeneracional absoluta como la relativa, ascendente y descendente. También analiza la probabilidad de ser desempleado y de tener una vivienda propia considerando si en el hogar en el que se nace, los padres se encontraban empleados. En cambio, Velázquez López (2017) analiza, para el caso de la ciudad de México, cómo el estatus ocupacional se ve determinado por las condiciones socioeconómicas de origen de las personas a lo largo de su trayectoria laboral, diferenciando el primer empleo, los intermedios y el actual. Con base en lo anterior, encuentra que el estatus del empleo durante la trayectoria laboral y, por tanto, la movilidad laboral, está fuertemente determinada por el origen socioeconómico de los individuos. En particular, concluye que la formalidad de los padres determina las

características del empleo con el que los individuos entran al mercado laboral y, a su vez, determina su participación en círculos viciosos de empleos precarios.

Finalmente, se referencian trabajos que estudian varios enfoques al tiempo. Entre ellos, González (2015) y Galvis y Meisel (2014). González (2015) realiza un análisis de movilidad social¹⁰ con factores educativos, de ingreso y vocacionales bajo una perspectiva regional utilizando matrices de transición, traza y nivel de movilidad ascendente y descendente de corto, mediano y largo plazo. Para el caso de vocación laboral, sigue el esquema propuesto por Erikson, Goldthorpe y Portocarero (1979), y para el enfoque del ingreso, ajusta una regresión por mínimos cuadrados del logaritmo del ingreso del hijo contra el logaritmo del ingreso del padre, y se calculan las medidas de King (1980), y de Fields y Ok (1996). Los resultados indican que ha sido mayor la movilidad educativa ascendente que la descendente en el país; no obstante, en los enfoques vocacionales y de ingreso, la movilidad descendente ha dominado. Concluye que, pese a las ganancias en movilidad, la brecha social entre los departamentos se ha venido aumentando, pues los avances educativos se presentan principalmente en aquellos departamentos con mayor participación en el PIB nacional.

Por su parte, Galvis y Meisel (2014) indagan sobre la movilidad social educativa a nivel regional y la persistencia en la concentración de ingresos a través de las generaciones. La metodología emplea variables como el nivel educativo, indicadores de condiciones socioeconómicas de vivienda, salud y de riqueza material para la construcción de un Índice de Condiciones Materiales (ICM), matrices de transición y la metodología de Shorocks (1978). Concluyen que Colombia tiene un bajo nivel de movilidad intergeneracional en educación, pero que ha mejorado en el tiempo, y que la situación de los hogares ha presentado mejoras en la distribución de indicadores de calidad de vida reflejo de mayores ingresos monetarios.

¿Cuál concepto de Movilidad?

Por último, en Ferreira et al (2013) se identifican tres conceptos básicos de movilidad basados en Fields (2000). El primero hace alusión a la movilidad como movimiento, el segundo, a la movilidad como independencia del origen, y el tercero, a la movilidad como igualizadora de ingresos a largo plazo. En ellas, una sociedad tendrá mayor movilidad cuando más movimiento se observa entre las distribuciones, la posición final dependa

¹⁰ En su trabajo, los términos de movilidad social, movilidad intergeneracional y movilidad generacional se usan indistintamente.

en menor medida de la posición inicial del individuo (o la de sus padres) y la desigualdad en los ingresos permanentes sea menor que la desigualdad en el periodo inicial, respectivamente. Es importante definir este punto ya que estos conceptos corresponden a nociones inherentes de la movilidad, y a su vez, encamina la elección de la metodología.

En la literatura, es común encontrar el concepto de movilidad intergeneracional, entendida como independencia del origen, estrechamente relacionado con la igualdad de oportunidad. En cuanto a su definición, Bonilla (2010) menciona que hace referencia cuando la probabilidad de poseer una determinada cantidad del bien es exactamente la misma para todos los individuos, independiente de la distribución del bien en el periodo anterior (p.4). En el Informe del Banco Mundial *Equidad y desarrollo* del 2006, se destaca el concepto de igualdad de oportunidades en la definición de equidad, y cómo este último, es un importante pilar en el proceso del desarrollo, pues permite que los logros de un individuo se determinen fundamentalmente por sus propios talentos y esfuerzos, más que por circunstancias predeterminadas como la raza, el género, país de nacimiento o antecedentes sociales y familiares.

Justificación del Acceso al Mercado Laboral y Seguridad Económica

La determinación de los elementos que inciden en el acceso al mercado laboral son fundamentales para entender la dinámica de la participación ocupacional que refleja la capacidad productiva (en términos de personas empleadas formal e informalmente) y para construir un contexto sobre la heterogeneidad del mercado de trabajo colombiano. González y Daza (2015) en su estudio sobre los determinantes y perfiles de la participación laboral en Colombia entre 2002-2013 consideran que la educación y presencia de adultos mayores o menores de edad en un hogar son determinantes en la probabilidad de participar formalmente. Ahora bien, desde el punto de vista de la informalidad esta resulta ser “una variable cualitativamente más importante, dado que el desempleo lo sufren más fuertemente los jóvenes” (Uribe et al. 2006, p.216) asumiendo que la informalidad está más presente en los jefes de hogar y cónyuges. Respecto a esto, Tenjo y Ribero (1998) establecen que ser un jefe de hogar cónyuge aumenta la participación de los hombres en ocuparse mientras que Arango y Posada (2002) muestran que para las personas solteras estos determinantes de acceso se asocian a la edad y al número de personas desempleadas que habitan en el hogar.

Los individuos informales según la definición de empleo informal propuesta por la Organización Internacional del Trabajo corresponden a todas aquellas personas

ocupadas que por ley o en la práctica, no se encuentran cubiertas por la legislación laboral nacional, en este caso, la seguridad social asociada al trabajo (OIT, 2003). El preámbulo y el artículo 1 de la ley 100 de 1993, definen a la seguridad social como el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen los individuos para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana y garantizar una cobertura integral de las contingencias que le afecten, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica (Ley 100, 1993). Esto permite que los individuos que pertenezcan a la formalidad obtengan lo que se denomina seguridad económica. López-Calva et al. (2014) lo definen como una baja probabilidad de caer en la pobreza, además, Goldthorpe y McKnight (2004) mencionan que este concepto suele usarse como factor diferenciador de la clase media y se relaciona con la ausencia de vulnerabilidad y riesgos. Por otro lado, la formalidad laboral tiene varias implicaciones en el mediano y largo plazo como por ejemplo reducir la carga pensional del gobierno y mejorar el sistema general de seguridad social en salud. Acuña et al (2009) mencionan que en la literatura se concuerda que el incentivo a la informalidad laboral es el gran peligro que amenaza la sostenibilidad futura del sistema (p.7).

III. Metodología

Para la elección del modelo se tuvo en cuenta tres metodologías: los modelos de probabilidad lineal, los modelos probit ordenados y los modelos logit multinomiales. De estos tres modelos se descartan los modelos de probabilidad lineal considerando que sus “dos desventajas más importantes son que las probabilidades ajustadas pueden ser menores que cero o mayores que uno y el efecto parcial de cualquier variable explicativa [si aparece en la ecuación en su nivel] es constante” (Wooldridge, 2006, p.575).

Los modelos de respuesta binaria (probit y logit) superan estas limitaciones, es por esta razón que son los modelos para estimar probabilidades más recurrentes en la literatura económica. La diferencia entre los dos radica en la distribución de los términos de error que presentan. Los primeros siguen una distribución normal multivariada y no son necesariamente independientes, mientras que los segundos se distribuyen con el tipo uno de la distribución de valor extremo y presentan la propiedad de “*independencia de alternativas irrelevantes*”. Para efectos de nuestro modelo, esto se cumple ya que la estimación del estatus laboral mantiene las mismas probabilidades relativas si se estima con o sin alguna(s) de las cuatro categorías del estatus laboral.

Aunque ambos tipos de modelos suelen presentar resultados similares, algunos autores han profundizado en las ventajas y desventajas que cada uno presenta. Entre ellos Kropko (2008) concluye que el modelo logit multinomial proporciona estimaciones puntuales de coeficientes más precisas que el probit ordenado, y también que informa el signo y el nivel de significancia correcto con mayor frecuencia, incluso cuando la suposición de independencia de alternativas irrelevantes se viola gravemente (suposición que no se viola en el modelo propuesto para esta investigación) (Kropko, 2008, p.38). Además de esto Dow y Endersby (2004) exponen que en especificaciones con alto nivel de complejidad y múltiples alternativas los probit ordenados a menudo no logran converger ni proporcionar información útil porque los paquetes estadísticos deben lidiar con integrales cuádruples o incluso más complejas.

Lo expuesto anteriormente da fuertes indicios que un modelo logit multinomial es el modelo adecuado para abordar la hipótesis planteada, no obstante, su solidez será constatada en la sección VI con pruebas de robustez. El planteamiento econométrico se basa principalmente en la extensión multinomial del modelo logit propuesta por Theil (1969), el cual permite estimar la probabilidad multinomial p_j de que un individuo i pertenezca a la j -ésima categoría, considerando más de dos alternativas o variables dependientes, k . Para este trabajo, las categorías dependientes se enfocan en estudiar el estatus laboral del individuo: formalidad¹¹, informalidad, inactividad y desempleo, los cuales son cuatro estatus mutuamente excluyentes y sin un orden natural. En palabras de Theil (1969) el objetivo de este modelo es especificar un conjunto de relaciones que describen la forma en que estas probabilidades dependen de ciertos factores determinantes.

La siguiente ecuación representa especificación completa del modelo para las cuatro alternativas con efectos fijos por departamento¹², v_i .

$$\left(\ln \left(\frac{p_j}{p_k} \right) \right) = \beta_{1j} \text{Sexo}_i + \beta_{2j} \text{Edad}_i + \beta_{3j} \text{Edu}_i + \beta_{4j} \text{Sexo jefe}_i + \beta_{5j} \text{Edad jefe}_i + \dots \\ \dots + \beta_{6j} \text{Edu jefe}_i + \beta_{7j} \text{Ln ing}_i + \beta_{8j} \text{Personas}_i + \beta_{9j} \text{Formal jefe}_i + \dots \\ \dots + \beta_{10j} \text{Desoc jefe}_i + \beta_{11j} \text{Inac jefe}_i + \beta_{12j} \text{Nuclear}_i + \dots \\ \dots + \beta_{13j} \text{Monoparental}_i + \beta_{14j} \text{Zona}_i + v_i + u_i$$

¹¹ Para efectos de los resultados, la categoría formal incluye las personas jubiladas asumiendo que para alcanzar ese estado tuvo que estar empleado formalmente a lo largo de su vida.

¹² La importancia de incorporar efectos fijos por departamento radica en la heterogeneidad de los mercados laborales en las distintas regiones del país.

Las variables regresoras se presentan en la tabla 1. Las principales corresponden al estatus laboral del jefe de hogar: si es formal, informal, inactivo o desocupado y están representadas por dummies con la intención de establecer a la categoría informal como la categoría de referencia. También las variables sexo, zona y composición del hogar son presentadas como dummies de las cuales se deja como referencia el sexo masculino, la zona rural y el hogar monoparental con solo madre.

Tabla 1. Variables regresoras del modelo

Variables		
Del hijo	Del padre	Del hogar
Sexo	Sexo	Log. Ing per cápita
Edad	Edad	Número de personas
Años de escolaridad	Años de escolaridad	Composición
	Estatus laboral	Zona

Nota: La variable Log. Ing per cápita se construye como $\frac{\sum \text{ing. miembros del hogar} - \text{ing. del hijo}}{\text{N}^\circ \text{ de personas en el hogar}}$

Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

Estas variables son incluidas en el modelo teniendo en cuenta las ecuaciones de Mincer (1962, 1974) y su respectiva adaptación al mercado laboral colombiano estudiada en Vásquez et al (2020). De las ecuaciones mincerianas se rescata la influencia de la educación en el desempeño laboral de los individuos y se incorpora la diferenciación, que existe entre hombres y mujeres, sin embargo, en el modelo en lugar de medir el desempeño laboral con los salarios se hace con el estatus laboral del hijo con el objetivo de capturar las características cualitativas que no se pueden evidenciar con los ingresos salariales. De Vásquez et al. (2020) se rescata la inclusión de variables de control como la edad, la clasificación del hogar entre uno rural y uno urbano, y la estimación con efectos fijos por departamento con el fin de capturar la heterogeneidad que caracteriza al país.

Para encontrar la influencia de las variables independientes en las alternativas se realizan regresiones del modelo utilizando el software estadístico Stata y los análisis derivados de esta estimación son presentados en la sección V.

Fuente Estadística

Los datos empleados son parte de la Gran Encuesta Integrada de Hogares elaborada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Esta encuesta tiene como objetivo proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo del país, así como de las características sociodemográficas que permiten caracterizar a la población según sexo, edad, parentesco con el jefe del hogar, años de escolaridad, ingresos, afiliación al sistema de seguridad social y es representativa a nivel departamental y cabecera y resto. La fuerza de trabajo se encuentra dividida en ocupados, desocupados e inactivos, sin embargo, se divide la categoría ocupado en formal e informal siguiendo la definición de la OIT que corresponden a aquellas personas acogidas por la ley de seguridad social. Otro aspecto relevante, es que los jefes jubilados se encuentran como inactivos, no obstante, dado que esta categoría es heterogénea y considerando que en general, estas personas trabajaron la mayor parte de su vida en el sector formal se unifican estas dos variables para fines del análisis (jefe formal y jefe jubilado).

Tabla 2. Descomposición de los hogares de la GEIH para el 2010 y 2019

Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

La base de datos para los años 2010 y 2019, se componen de hogares que tengan al menos un hijo con una edad mayor o igual a los 18 años. Estos representan aproximadamente el 36.51% y 44.60% de todos los hijos de la GEIH para cada año respectivamente¹³. Este proceso excluye principalmente a los hogares unipersonales y, dado que la encuesta no realiza un seguimiento a los individuos, inhabilita la construcción de un panel, no obstante, permite obtener una mayor información desagregada del jefe y del hogar como lo son su estatus laboral, edad, años de escolaridad, ingresos, zona del hogar: urbano o rural y el departamento de residencia¹⁴.

¹³ Para el 2010, el 39.62% corresponde a hijos menores de 11 años y el 23.87% a hijos entre 12 y 18 años. En cambio, para el 2019 estas cifras son 34.09% y 21.31%.

¹⁴ Excepto Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés, Vichada y San Andrés.

Tabla 3. Promedio de las variables para los hijos y jefes de hogar en el 2010 y 2019

Variables	Año	Hijo		Jefe	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Sexo	2010	51.1%	48.9%	57.1%	42.9%
	2019	52.2%	47.8%	51.8%	48.2%
Edad	2010	27.40	28.06	55.90	55.49
	2019	29.19	29.63	57.57	57.19
Años de escolaridad	2010	10.20	11.22	6.87	6.17
	2019	10.92	12.01	7.94	7.40
Log del ingreso	2010	12.99	12.93	13.27	12.68
	2019	13.48	13.43	13.66	13.12

Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

La información de los hogares y de los individuos se recoge en la tabla 2 y tabla 3, respectivamente. Estos hogares representan para el 2010, el 35%, y para el 2019, el 36%, de todos los hogares de la GEIH, dentro de los cuales cerca del 60% son hogares nucleares, 36% son hogares monoparentales con madre y 4% con solo padre sin grandes modificaciones entre los años. En cuanto a las variables de los individuos, la proporción de mujeres y hombres es balanceada y las edades ronda los 28 años para los hijos y 56 para los padres. Por otro lado, existen grandes diferencias en cuanto a la tendencia de la educación y los ingresos. Para los dos años, las hijas tienen en promedio más años de escolaridad e ingresos que los hijos, sin embargo, esto se revierte cuando se trata de los jefes de hogar, siendo los hombres los que tienen mayores niveles, además, los hijos e hijas tienen cerca de 4 años de escolaridad más que sus padres.

Con respecto a las variables del estatus laboral presentados en la tabla 4, el cambio en las variaciones entre los años fue mayor para los hijos en las categorías formal (28.76% con 22.49%), informal (-13.59% con -12.40%) y desocupado (-15.34% con -10.88%). En cambio, en inactivo fue mayor la variación de los jefes (11.66% con 9.13%).

Tabla 4. Porcentaje de los hijos y jefes de hogar en los estatus laborales para el 2010 y 2019

Estatus laboral	Hijo		Jefe	
	2010	2019	2010	2019
Formal	19.16%	24.67%	21.21%	25.98%
Informal	38.56%	33.32%	49.38%	43.26%
Desocupado	16.88%	14.29%	5.33%	4.75%
Inactivo	25.40%	27.72%	22.56%	25.19%

Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

Resultados

En esta sección se presentan los principales resultados de la estimación logit multinomial para el cálculo de la movilidad ocupacional en Colombia durante 2010 y 2019 teniendo en cuenta los factores de expansión del DANE. En primer lugar, se exponen los coeficientes de la regresión, seguido, de sus respectivas probabilidades según el estatus laboral del jefe, la edad, los años de escolaridad, el sexo, la composición y ubicación del hogar. De ahora en adelante, los resultados corresponden a la definición de movilidad intergeneracional relativa desde el enfoque de la independencia de origen, que implica alta movilidad cuando el resultado probabilístico es bajo en un punto de comparación; movilidad ascendente cuando la probabilidad de ascender a la formalidad es alta en relación con la categoría del padre y, mejoras en la movilidad cuando la variación entre años es positiva. Los resultados derivados del modelo logístico multinomial para los años de estudio se encuentran en la tabla 5.

Tabla 5. Modelo logit multinomial para el 2010 y 2019

Variables	2010			2019		
	Formal	Desocupado	Inactivo	Formal	Desocupado	Inactivo
Sexo	0.218*** (0.003)	0.460*** (0.003)	1.159*** (0.003)	0.110*** (0.002)	0.384*** (0.003)	1.002*** (0.003)
Edad	0.020*** (0.000)	-0.033*** (0.000)	-0.049*** (0.000)	0.016*** (0.000)	-0.033*** (0.000)	-0.048*** (0.000)
Años de escolaridad	0.272*** (0.000)	0.083*** (0.000)	-0.080*** (0.000)	0.263*** (0.000)	0.095*** (0.000)	-0.087*** (0.000)
Sexo del jefe	-0.136*** (0.006)	0.286*** (0.006)	0.133*** (0.006)	-0.111*** (0.004)	0.265*** (0.005)	0.185*** (0.004)
Edad del jefe	-0.000** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.011*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.003*** (0.000)	0.014*** (0.000)
Años de escolaridad del jefe	-0.008*** (0.000)	0.017*** (0.000)	0.098*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	0.011*** (0.000)	0.082*** (0.000)
Log ing. pc del hogar	0.032*** (0.000)	-0.224*** (0.000)	-0.229*** (0.000)	0.025*** (0.000)	-0.225*** (0.000)	-0.231*** (0.000)
Núm. personas en el hogar	-0.057*** (0.000)	0.176*** (0.000)	0.129*** (0.000)	-0.043*** (0.000)	0.189*** (0.000)	0.122*** (0.000)
Jefe formal	0.500*** (0.003)	0.261*** (0.004)	0.346*** (0.004)	0.660*** (0.003)	0.427*** (0.004)	0.510*** (0.003)
Jefe desocupado	0.413*** (0.006)	-0.301*** (0.006)	-0.679*** (0.006)	0.571*** (0.006)	-0.064*** (0.006)	-0.548*** (0.006)
Jefe inactivo	0.370*** (0.004)	-0.437*** (0.004)	-0.398*** (0.004)	0.528*** (0.003)	-0.413*** (0.004)	-0.330*** (0.003)
Hogar nuclear	-0.103*** (0.006)	0.242*** (0.006)	0.303*** (0.006)	-0.028*** (0.004)	0.155*** (0.005)	0.349*** (0.005)
Hogar monoparental (Padre)	-0.291*** (0.008)	0.217*** (0.009)	0.424*** (0.008)	-0.279*** (0.006)	0.131*** (0.008)	0.274*** (0.007)
Urbano	0.762*** (0.005)	0.671*** (0.004)	0.400*** (0.004)	0.661*** (0.004)	0.730*** (0.004)	0.598*** (0.003)
Observaciones	119,250	119,250	119,250	118,112	118,112	118,112

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Todos los coeficientes son significativos al 1% y los signos corresponden a la intuición económica. Se observa que las variables de control se pueden interpretar en cuatro grupos. En el primer grupo se encuentran el sexo femenino y los residentes de las zonas urbanas, quienes tienen mayor probabilidad de ser formal, desocupado e inactivo antes que de ser informal. En el segundo grupo, están las variables de edad y el logaritmo del ingreso per cápita del hogar donde a mayores niveles tienen más probabilidades de ser formal o informal antes que desocupado e inactivo. En el tercer grupo, aparecen las variables de sexo mujer, edad y años de escolaridad del jefe, hogar nuclear y hogar monoparental (padre) quienes presentan signos positivos para las probabilidades de desocupado e inactivo y signos negativos para la probabilidad de formal. Y en el último grupo, se rescata que, a más años de escolaridad, el individuo tendrá mayores probabilidades de ser formal o desocupado antes que informal. En cuanto a las variables principales, que representan los estatus laborales del jefe, cuando el jefe de hogar es formal se tiene mayores probabilidades para cualquier estatus antes que de ser informal, en cambio, para hijos cuyo jefe es desocupado o inactivo, tienen mayores probabilidades de ser formal o informal antes que de pertenecer a la misma categoría de sus padres. No obstante, el análisis de estas variables se explica con mayor detalle en los efectos marginales y en las matrices de probabilidades de cada variable.

Los efectos marginales se presentan en la tabla 6 para el 2010 y en la tabla 7, para el 2019, e indican la influencia directa de las regresoras del modelo en la probabilidad de pertenecer a las diferentes categorías. Para el 2019, siguiendo las variables de características individuales tanto del jefe como del hijo(a), el sexo, muestra que una hija es 2.4 pp (puntos porcentuales) más probable de ser formal, pero 8.1 pp, 10 pp y 11.5 pp menos probable que un hijo de ser informal, desocupado e inactivo, respectivamente. Para el caso de una madre cabeza de hogar esta variable también influye de forma similar en todas las probabilidades menos para la categoría desocupado. Vale la pena destacar este primer indicio de la tendencia de las hijas y madres hacia la inactividad, asociado al trabajo doméstico especialmente si se encuentran en un matrimonio o si tienen hijos (Mincer, 1962, p.65). En cuanto a la edad se observan variaciones leves, cercanas al 0.4%, positivas en el caso de las dos primeras categorías y negativas para el resto. Algo similar ocurre con la edad del jefe, pero sus variaciones son aún más leves.

Tabla 6. Efectos marginales del 2010

2010	Formal		Informal		Desocupado		Inactivo	
	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z
Sexo	-0.010	0.000	-0.108	0.000	-0.009	0.000	0.127	0.000
Edad	0.004	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	-0.005	0.000
Años de escolaridad	0.032	0.000	-0.019	0.000	0.008	0.000	-0.021	0.000
Sexo del jefe	-0.025	0.000	-0.011	0.000	0.030	0.000	0.007	0.000
Edad del jefe	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
Años de escolaridad de jefe	-0.004	0.000	-0.006	0.000	-0.003	0.000	0.012	0.000
Log ing. pc del hogar	0.014	0.000	0.022	0.000	-0.015	0.000	-0.020	0.000
Núm. personas en el hogar	-0.014	0.000	-0.011	0.000	0.015	0.000	0.010	0.000
Jefe formal	0.046	0.000	-0.070	0.000	0.002	0.000	0.022	0.000
Jefe desocupado	0.071	0.000	0.024	0.000	-0.010	0.000	-0.085	0.000
Jefe inactivo	0.062	0.000	0.016	0.000	-0.039	0.000	-0.040	0.000
Hogar nuclear	-0.024	0.000	-0.022	0.000	0.015	0.000	0.031	0.000
Hogar monoparental (Padre)	-0.049	0.000	-0.014	0.000	0.010	0.000	0.052	0.000
Urbano	0.067	0.000	-0.111	0.000	0.042	0.000	0.003	0.000

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Como se observará a profundidad en las secciones subsiguientes, la variable educativa es considerablemente influyente. Con tan solo un año de educación adicional que en promedio estudien los hijos, aumenta su probabilidad de ser formal 3.7% y disminuye la probabilidad de ser informal e inactivo 2% y 2.4% respectivamente, también aumenta (0.8%) la probabilidad de ser desocupado, aunque en menor medida. Para el caso del jefe de hogar la influencia de la escolaridad oscila entre el 0.3% y el 1.1%, con la influencia más alta en la probabilidad de ser inactivo.

Por lo que se refiere a las variables del entorno, los hogares ubicados en zonas urbanas poseen probabilidades mucho menores de ser informales (11 pp), y unas probabilidades mayores para el resto de las categorías comparado con hogares rurales. A su vez, cuando se da un aumento de 1% en los ingresos per cápita del hogar, aumenta la probabilidad de ser formal en un 1.6% y la de ser informal un 1.9%, aunque disminuye la de ser desocupado e inactivo un 1.3% y un 2.2% sin revelar un patrón claro en la variable. Exactamente lo opuesto ocurre para el número de personas en el hogar con magnitudes que en promedio llegan a variar 1%. La composición del hogar revela que los hogares monoparentales de padre y los hogares nucleares presentan estructuras probabilísticas similares para todos los casos menos para la probabilidad de ser informal, donde los hogares nucleares presentan una probabilidad de ser informal 2.3 pp menor, mientras que los hogares monoparentales de padre 0.03 pp mayor que los hogares monoparentales de madre.

Por último, para todas las variables del estatus laboral del jefe, la probabilidad de ser formal aumenta, en promedio, 8.5 pp más que la categoría informal. Mientras que la

probabilidad de ser informal es menor en hijos de jefes desocupados (1.4%) e inactivos (1.1%), y mucho menor en hijos de jefes formales (10%), develando las diferencias en la igualdad de oportunidades a raíz de aspectos ajenos al hijo. Para el caso específico de la probabilidad de ser inactivo, no se vislumbra un comportamiento claro dada la heterogeneidad de los individuos que componen la categoría: rentistas, amas de casa, incapacitados permanentemente para trabajar, estudiantes e individuos que no les interesa trabajar, y en los desocupados se destaca la influencia negativa en la probabilidad de ser desocupado cuando el jefe es inactivo.

Tabla 7. Efectos marginales del 2019

2019	Formal		Informal		Desocupado		Inactivo	
	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z
Sexo	-0.024	0.000	-0.081	0.000	-0.010	0.000	0.115	0.000
Edad	0.004	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	-0.005	0.000
Años de escolaridad	0.037	0.000	-0.020	0.000	0.008	0.000	-0.024	0.000
Sexo del jefe	-0.027	0.000	-0.010	0.000	0.022	0.000	0.016	0.000
Edad del jefe	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
Años de escolaridad de jefe	-0.003	0.000	-0.005	0.000	-0.003	0.000	0.011	0.000
Log ing. pc del hogar	0.016	0.000	0.019	0.000	-0.013	0.000	-0.022	0.000
Núm. personas en el hogar	-0.014	0.000	-0.010	0.000	0.015	0.000	0.009	0.000
Jefe formal	0.066	0.000	-0.100	0.000	0.005	0.000	0.029	0.000
Jefe desocupado	0.097	0.000	-0.014	0.000	0.005	0.000	-0.089	0.000
Jefe inactivo	0.093	0.000	-0.011	0.000	-0.040	0.000	-0.041	0.000
Hogar nuclear	-0.018	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.388	0.041	0.000
Hogar monoparental (Padre)	-0.050	0.000	0.003	0.001	0.007	0.000	0.039	0.000
Urbano	0.056	0.000	-0.115	0.000	0.032	0.000	0.027	0.000

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Los resultados de los marginales comprueban que el estatus laboral del hijo depende tanto de las características del hijo como de aspectos totalmente ajenos provenientes de las decisiones de sus padres. Existen características como los años de escolaridad en los cuales tiene cierta capacidad de incidir, pero también características que se escapan de su voluntad y que están inherentes en la estructura del hogar, pero que se deben tener en cuenta para obtener un análisis más preciso.

Del modelo planteado en la sección de metodología, se calcula la matriz de probabilidades para un hijo promedio, esta resume la influencia del estatus laboral del padre en el del hijo para el año 2010 y el 2019 (ver tabla 8). Comparando las diagonales de los dos años se puede concluir que, tanto para la categoría formal como para la categoría inactivo, la movilidad entre categorías se ha debilitado. Esto se ve reflejado en que la probabilidad de permanecer en el mismo estatus laboral del padre aumentó de 23.4% a 29.2% y de 20.4% a 23% respectivamente, por el contrario, para las demás categorías se ve un mayor progreso en movilidad debido a que esta probabilidad

disminuyó. No obstante, aunque la categoría informal mejora la movilidad entre 2010 y 2019, esta muestra una fuerte dependencia con una probabilidad cercana al 44% de permanecer siendo informales como sus padres, es decir, que el futuro laboral de los hijos informales está en gran forma predeterminado por el de sus padres.

En el año 2010, la probabilidad de que un hijo sea formal dado que el jefe del hogar es formal es 1.68 veces mayor a la probabilidad de que sea formal dado que el jefe es informal, esta dependencia del vínculo intergeneracional ocupacional también es documentada por Behrman et. al (2001) y por Viáfara (2015). No obstante, para 2019 esta ratio disminuye a 1.65, mostrando una leve reducción en la dependencia de este vínculo. En cuanto a la categoría de desocupados, la probabilidad de ser desocupado dado que el jefe del hogar es formal es 1.12 y 1.16 veces más alta que cuando el jefe es informal para el 2010 y el 2019, respectivamente. Este último resultado podría reflejar más paciencia a la hora de escoger un empleo para los hijos de jefes formales y el aumento de esta conforme pasan los años. La paciencia se ve reflejada en que, a diferencia de los hijos de jefes informales, los hijos de jefes formales permanecen más tiempo buscando empleo hasta que encuentren el trabajo que desean.

Tabla 8. Matriz de probabilidades según el estatus laboral del jefe para 2010 y 2019

Variables		Estatus laboral del hijo				Total
		Prob. Formal	Prob. Informal	Prob. Desocupado	Prob. Inactivo	
Estatus laboral del jefe	2010					
	Formal	23.40%	26.50%	19.10%	31.00%	100%
	Informal	13.90%	44.20%	17.10%	24.80%	100%
	Desocupado	16.70%	36.00%	24.60%	22.60%	100%
	Inactivo	20.70%	44.00%	15.00%	20.40%	100%
	2019					
	Formal	29.20%	22.50%	15.60%	32.80%	100%
	Informal	17.70%	43.10%	13.50%	25.60%	100%
Desocupado	20.80%	29.80%	23.10%	26.30%	100%	
Inactivo	26.50%	38.30%	12.30%	23.00%	100%	

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Además de lo anterior, cuando el jefe de hogar es formal, es más probable que el hijo sea inactivo, seguido de formal, informal y, por último, desocupado. En otras palabras, si el padre es formal lo más posible es que el hijo sea inactivo o formal. Esto se puede explicar considerando que los hijos de jefes formales pueden acceder a un trabajo formal influenciados directamente por las redes y conexiones de sus padres en el mercado laboral (Ferreira et al., 2013, p.56), pero también pueden elegir permanecer en la categoría inactivos ya que consideran que no vale la pena trabajar, se dedican a estudiar, se encargan de responsabilidades familiares o tienen una fuerte valoración por el ocio y su posible condición socioeconómica estable se los permite.

Algo distinto ocurre cuando el jefe de hogar es informal. Lo más probable en este caso es que el hijo permanezca en el sector informal, luego que sea inactivo, formal y desocupado. Esta persistencia en la informalidad es común considerando la fuerte influencia socioeconómica de oficios y negocios familiares que se heredan entre generaciones. Entre algunos de los oficios que suelen encajar en esta categoría se encuentran las carnicerías, carpinterías, tiendas de barrio y en general trabajos que no requieren altos grados de educación ni especialización. A su vez es la categoría, en la que, en promedio, los hijos tienen mayores probabilidades de estar, amenazando el nivel de ingresos, la seguridad económica y la integración social.

Cuando el jefe es inactivo, el hijo enfrenta el siguiente orden de probabilidad: informal, formal, inactivo y desocupado, sin embargo, no es tan claro este patrón ya que proviene de las características heterogéneas de la categoría: puede tener la seguridad económica que ostenta un rentista o puede ser lo contrario si al jefe no le interesa trabajar, o si es una ama de casa. Por último, para los jefes desocupados se tiene que es más probable que sus hijos sean informales a que pertenezcan a cualquier otra categoría, lo cual indica que los hijos en esta categoría son menos pacientes a la hora de escoger un trabajo y que deben incorporarse rápidamente al mercado laboral. También se puede concluir que de todas las categorías es en la que los hijos tienen menores probabilidades de estar y de igual forma es la que menos dependencia presenta.

Tabla 9. Variaciones entre 2010 y 2019 para la probabilidad de ser formal según el estatus laboral del jefe

Estatus laboral	Variaciones
Jefe formal	24.79%
Jefe informal	27.34%
Jefe desocupado	24.55%
Jefe inactivo	28.02%

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

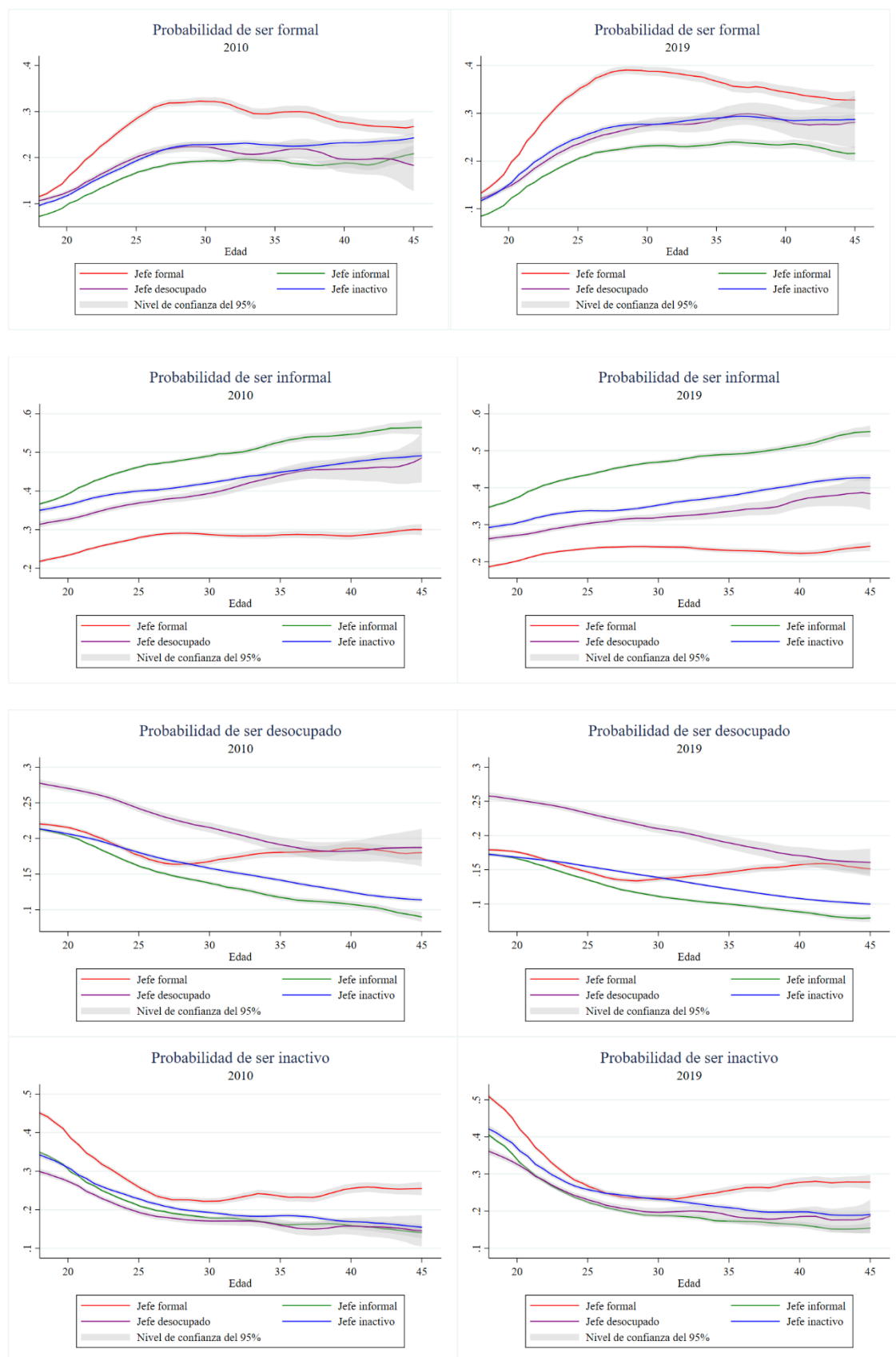
Del análisis de la tabla 8 y 9 se puede concluir que todas las categorías aumentan la probabilidad de ser formal entre los años de estudio, lo cual se puede interpretar como movilidad intergeneracional ascendente si se toma como punto de partida las categorías informal y desocupado. Se habla de movilidad ascendente exclusivamente en esas dos categorías sin tener en cuenta la categoría inactivo ya que es posible establecer un orden de preferencias considerando principalmente la seguridad económica. Es preferible ser formal a ser informal y a ser desocupado. Para establecer tal orden de preferencia se considera que un trabajador formal cuenta con un contrato laboral escrito

respaldado por la ley mediante el cual se garantiza acceso a seguridad social y a una remuneración económica. Por lo general, el trabajador informal al menos cuenta con una remuneración económica, mientras que el desocupado no cuenta con contrato escrito, acceso a seguridad social. Para la categoría de estatus laboral inactivo no se vislumbra con la misma facilidad la preferencia. Un inactivo puede encontrarse en su etapa educativa y tener una remuneración económica futura más alta que los que pertenecen a las otras categorías, así como disfrutar de seguridad social; puede ser un rentista con altos niveles de ingresos que paga su propia seguridad social o por el contrario una persona que no desea trabajar ni estudiar y vive de alguna herencia o de ingresos de sus padres.

En síntesis, la categoría desocupado es la que más mejora en cuanto a la movilidad entre 2010 y 2019, es decir, es la categoría que más progresa en cuanto a la independencia de origen, seguida de la categoría informal, aun cuando esta última, en general, es en la que los hijos presentan la probabilidad más alta de heredar la categoría de sus padres, llegando en algunos casos a ser mayor del 40%. Por el contrario, para la categoría formal e inactivo se exacerban las limitaciones en la movilidad.

Si bien el análisis anterior se realiza con base a la edad promedio de los hijos, a continuación, se presentan estas probabilidades para las edades que comprenden los 18 hasta los 45 años. En la figura 1 la línea roja representa a los jefes formales, la verde a los informales, la morada a los desocupados, la azul a los inactivos y la sombra gris el 95% de confianza. En términos generales, las probabilidades de formalidad e informalidad presentan una tendencia creciente mientras que para las de desempleo e inactividad es decreciente. Con el fin de lograr un mejor entendimiento, se divide el análisis según tres rangos de edad: de 18 a 25 años, de 25 a 35 años y de 35 años en adelante.

Figura 1. Probabilidades de los estatus laborales según la edad y estatus del jefe de hogar para el 2010 y 2019



Fuente: Cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

De 2010 a 2019, las probabilidades para el primer rango de edad han permanecido similares para todos los estatus del jefe a excepción de la probabilidad de ser inactivo que en general ha aumentado aproximadamente 5 pp, en especial para los hijos de jefes formales. Los resultados arrojaron que aproximadamente el 38% de los hijos inactivos dejaron de buscar trabajo en el 2019 para dedicarse a estudiar (Anexo 1). Para el segundo rango de edad, no solo las brechas de formalidad empiezan a aumentar a favor de los jefes de hogares formales, llegando cerca al 40%, sino también revirtiendo la tendencia en la probabilidad de ser desocupado e inactivo que venían decreciendo. Es importante tener en cuenta este resultado ya que permite ver el cambio entre un jefe formal y un jefe jubilado. Por ejemplo, si tomamos a un individuo que tenga 30 años lo más probable es que su padre se encuentre jubilado y, por lo tanto, dada una percepción de seguridad económica este decida permanecer inactivo o evite esforzarse buscando un empleo. Esto valida las diferencias que existen entre estas categorías y que se confirman más adelante a través de una prueba de robustez. Para el tercer rango de edad, la probabilidad de ser formal e inactivo se estabilizan, la de ser desocupado cae y la de ser informal aumenta. En particular, las brechas en la probabilidad de ser informal son las únicas que se mantienen constante a lo largo de la vida.

Tabla 10. Matriz de probabilidades según los años de escolaridad para el 2010 y 2019

Años de escolaridad	Hasta 11 años			Más de 11 años		
	2010	2019	Variación	2010	2019	Variación
Prob. formal						
Jefe formal	15.10%	19.00%	25.8%	30.20%	35.80%	18.5%
Jefe informal	8.90%	11.20%	25.8%	24.80%	28.10%	13.3%
Jefe desocupado	11.70%	14.20%	21.4%	26.10%	29.60%	13.4%
Jefe inactivo	13.30%	18.10%	36.1%	37.70%	40.90%	8.5%
Prob. informal						
Jefe formal	33.00%	29.60%	-10.3%	21.20%	17.90%	-15.6%
Jefe informal	49.10%	48.90%	-0.4%	33.50%	33.90%	1.2%
Jefe desocupado	40.80%	34.90%	-14.5%	27.10%	22.80%	-15.9%
Jefe inactivo	50.80%	45.80%	-9.8%	28.30%	25.30%	-10.6%
Prob. desocupado						
Jefe formal	18.00%	14.00%	-22.2%	19.90%	16.60%	-16.6%
Jefe informal	16.00%	12.20%	-23.8%	19.50%	15.60%	-20.0%
Jefe desocupado	23.70%	21.80%	-8.0%	26.30%	24.90%	-5.3%
Jefe inactivo	13.80%	10.80%	-21.7%	17.70%	14.80%	-16.4%
Prob. inactivo						
Jefe formal	33.80%	37.40%	10.7%	28.70%	29.80%	3.8%
Jefe informal	25.90%	27.70%	6.9%	22.30%	22.50%	0.9%
Jefe desocupado	23.80%	29.00%	21.8%	20.50%	22.70%	10.7%
Jefe inactivo	22.20%	25.30%	14.0%	16.20%	19.00%	17.3%

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Por último, estas gráficas se muestran consistentes con los resultados mencionados donde las probabilidades de ser formal (informal) aumentan cuando el estatus del jefe de hogar es formal (informal) y a su vez, son los que tienen las menores probabilidades de ser informal (formal).

Por lo que se refiere a los años de escolaridad, se dividieron a los individuos en dos grupos, de 0 a 11 años y de más de 11 años de escolaridad. Los resultados, presentados en la tabla 10, evidencian que las personas del grupo 2, no solamente tienen mayor probabilidad de ser formales o desocupados sino también las menores probabilidades de ser informal o inactivo para cada estatus del jefe de hogar. No obstante, en cuanto a movilidad son los del grupo 1 los que tienen mejores resultados con variaciones como mínimo de 7% más altas entre los dos años. En general, un individuo con más de 11 años de escolaridad tiene una probabilidad 2.18 y 1.24 veces mayor de ser formal y desocupado, y 0.63 y 0.79 veces menor de ser informal e inactivo. Para el caso específico de desocupado se puede explicar porque tienen más paciencia para encontrar el trabajo adecuado o por un aspecto relacionado a la estructura del mercado donde los individuos se están educando en áreas diferentes a las que se están demandando en empleos formales. Los resultados arrojan que, en promedio, para el 2019, los hijos formales tienen 13.22 años de escolaridad, seguido de los desocupados e inactivos con 12.09 y 10.74 años, respectivamente, y, por último, los informales con 10.28 años (Anexo 2).

Tabla 11. Matriz de probabilidades según el sexo para el 2010 y 2019

Sexo	Hombre			Mujer		
	2010	2019	Variación	2010	2019	Variación
Prob. formal						
Jefe formal	23.7%	30.3%	27.8%	23.2%	28.0%	20.7%
Jefe informal	13.3%	17.5%	31.6%	14.5%	18.0%	24.1%
Jefe desocupado	16.7%	21.2%	26.9%	16.7%	20.2%	21.0%
Jefe inactivo	19.2%	25.6%	33.3%	22.1%	27.4%	24.0%
Prob. informal						
Jefe formal	32.5%	27.2%	-16.3%	20.5%	17.7%	-13.7%
Jefe informal	53.1%	50.7%	-4.5%	34.4%	34.3%	-0.3%
Jefe desocupado	43.5%	35.4%	-18.6%	27.9%	23.4%	-16.1%
Jefe inactivo	52.6%	45.0%	-14.4%	35.5%	31.2%	-12.1%
Prob. desocupado						
Jefe formal	19.7%	15.8%	-19.8%	18.5%	15.3%	-17.3%
Jefe informal	16.0%	12.6%	-21.3%	18.3%	14.6%	-20.2%
Jefe desocupado	23.6%	22.5%	-4.7%	25.7%	23.8%	-7.4%
Jefe inactivo	13.8%	11.5%	-16.7%	16.1%	13.1%	-18.6%
Prob. inactivo						
Jefe formal	24.2%	26.7%	10.3%	37.8%	39.1%	3.4%
Jefe informal	17.6%	19.2%	9.1%	32.7%	33.1%	1.2%
Jefe desocupado	16.2%	20.9%	29.0%	29.7%	32.6%	9.8%
Jefe inactivo	14.3%	17.9%	25.2%	26.3%	28.4%	8.0%

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

En cuanto a las diferencias por sexo, la tabla 11 muestra los resultados de las probabilidades para hombres y mujeres por alcanzar un determinado estatus en el mercado laboral. Estos indican que existe mejoras en la movilidad para ambos sexos, ya que las variaciones en las probabilidades de ser formal aumentaron de un año a otro. No obstante, el sexo masculino presenta una mayor movilidad ascendente cuando el jefe es informal puesto que las mujeres aumentan su probabilidad de ser formal en 24,1% mientras que los hombres en 31,6 % en este estatus del jefe. Variaciones que son mayores a la probabilidad de ser formal cuando el jefe de hogar también lo es.

Tabla 12. Matriz de probabilidades según la composición del hogar para el 2010 y 2019

Composición del hogar	Nuclear		Monoparental		Monoparental madre		Monoparental padre	
	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019
Prob. formal								
Jefe formal	23.10%	29.00%	24.10%	29.40%	24.40%	29.90%	22.50%	27.10%
Jefe informal	13.40%	17.50%	14.60%	18.10%	15.00%	18.60%	11.70%	15.20%
Jefe desocupado	18.60%	23.40%	14.20%	17.70%	14.10%	17.50%	14.70%	19.10%
Jefe inactivo	20.60%	26.30%	20.70%	26.60%	21.00%	26.90%	16.20%	22.10%
Prob. informal								
Jefe formal	25.90%	21.90%	27.60%	23.70%	27.50%	23.00%	28.20%	26.70%
Jefe informal	43.20%	41.90%	45.90%	44.80%	45.70%	44.50%	47.30%	46.90%
Jefe desocupado	37.00%	30.90%	34.70%	28.50%	34.60%	28.20%	35.70%	30.80%
Jefe inactivo	42.60%	36.80%	44.60%	38.90%	44.50%	38.60%	45.80%	43.40%
Prob. desocupado								
Jefe formal	19.30%	15.40%	18.70%	15.80%	19.20%	16.10%	16.20%	14.10%
Jefe informal	17.40%	13.60%	16.60%	13.40%	17.20%	13.70%	13.00%	11.60%
Jefe desocupado	23.00%	21.10%	26.80%	25.50%	27.20%	26.00%	23.00%	22.00%
Jefe inactivo	15.00%	12.20%	15.00%	12.30%	15.10%	12.40%	12.40%	10.00%
Prob. inactivo								
Jefe formal	31.70%	33.70%	29.60%	31.20%	28.90%	31.00%	33.10%	32.10%
Jefe informal	26.00%	27.00%	22.90%	23.70%	22.10%	23.30%	28.00%	26.30%
Jefe desocupado	21.40%	24.60%	24.30%	28.40%	24.00%	28.40%	26.60%	28.10%
Jefe inactivo	21.80%	24.70%	19.80%	22.20%	19.40%	22.10%	25.50%	24.50%

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Ahora bien, las mujeres tienen mayor probabilidad de ser inactivas cuando el jefe de hogar tiene un estatus laboral formal, pero si el jefe es informal o inactivo tienden a tener un estatus informal mientras que los hombres tienen más probabilidades de ser informales para casi todos los casos. Es importante recalcar que las mujeres presentan una permanencia en la inactividad pues resulta ser más probable ser una mujer inactiva que ser un hombre inactivo. Lo anterior se puede explicar porque las labores del hogar siguen en cabeza de las mujeres. Aproximadamente, en el 2019, el 94% de las personas que respondieron que dejaron de buscar trabajo por responsabilidades familiares en la GEIH son mujeres (Anexo 1). Esto concuerda con los resultados de Narayan et al (2018) donde menciona que en el mundo entero se comprueba que las mujeres tienen menos probabilidades de participar activamente en el mercado laboral (p. 31).

Consideremos ahora, el análisis para las variables correspondientes al entorno tales como la composición y ubicación del hogar. En la tabla 12 se muestran los resultados del estatus laboral para cada clasificación de hogar: hijos que viven en hogares

nucleares (columna 1), hijos que viven en hogares monoparentales (columna 2) e hijos que viven en hogares monoparentales con solo madre (columna 3) y solo padre (columna 4).

Para el 2019, cuando el jefe de hogar es formal ambas composiciones evidencian que los hijos tienen mayores probabilidades de ser inactivos, principalmente en los hogares nucleares en los que las responsabilidades del hogar se suplen por la presencia de ambos padres, lo cual permite a los hijos enfocarse en otros aspectos como la educación. Por su parte, para los otros tres estatus del jefe de hogar predomina la informalidad en los hijos siendo más notorio en los hogares monoparentales ya que los hijos deben estar ocupados debido a la necesidad de suplir los ingresos que los padres desempleados e inactivos no logran cubrir. Además, se muestra que la probabilidad de los hijos por alcanzar el estatus de formalidad en el mercado laboral es más alta cuando están respaldados por una madre formal que por un padre formal incluso si el jefe de hogar es informal o inactivo los hijos tienen mayor probabilidad de ser formales cuando la crianza estuvo a cargo de la madre, resultado compatible con las estimaciones probit realizadas por Tenjo (2004).

En términos generales, se han presentado mejoras en la movilidad de los hogares nucleares en la posibilidad de emplearse formalmente pero con mayor movilidad ascendente en los hogares nucleares cuando el jefe de hogar es informal ya que mientras en los hogares monoparentales aumenta la probabilidad de ser formal en 23,9% para los hogares nucleares representa el 30,5%; incluso, la probabilidad de ser formal aumenta en 24,6% para monoparentales y en 25,8% para nucleares cuando el jefe es desocupado, variaciones que son mayores a los resultados de la probabilidad de ser formal cuando el jefe de hogar también lo es.

En el caso específico de los hogares monoparentales, son los hogares compuestos por solo padres los que tienen mejores resultados de movilidad ascendente, pero son los hogares compuestos por solo madre los que todavía tienen más probabilidades de ser formal. También cabe señalar que la estimación de las probabilidades teniendo en cuenta todas las variables presentadas anteriormente, por ejemplo, la probabilidad de ser formal dado que el jefe es formal, reside en un hogar monoparental y es mujer se encuentra en el anexo 3.

Los siguientes resultados abarcan el análisis de la ubicación del hogar, en la tabla 13 se presenta la influencia que ejerce vivir en una zona urbana o rural y en la figura 2 se

profundiza sobre los departamentos. Tanto en la zona rural como en la zona urbana, independientemente del estatus del jefe de hogar, la probabilidad de ser formal ha aumentado. Sin embargo, es en las zonas rurales donde se ha presentado una mayor movilidad ascendente por alcanzar el estatus de formalidad dado que la variación de 2010 a 2019 es mucho mayor para los estatus de informalidad y desocupado del jefe de hogar en comparación con el estatus de formalidad, lo que se puede traducir en una reducción de la brecha. Ahora bien, la comparación entre zonas muestra que cuando el jefe es formal la probabilidad de ser formal en la zona rural es 19,5% y en la urbana de 29,4% lo que indica mayor movilidad intergeneracional en la ruralidad. No obstante, más allá de los resultados presentados, aún resulta más probable alcanzar la formalidad en la urbanidad y la informalidad en la ruralidad.

Tabla 13. Matriz de Probabilidades según la zona para el 2010 y 2019

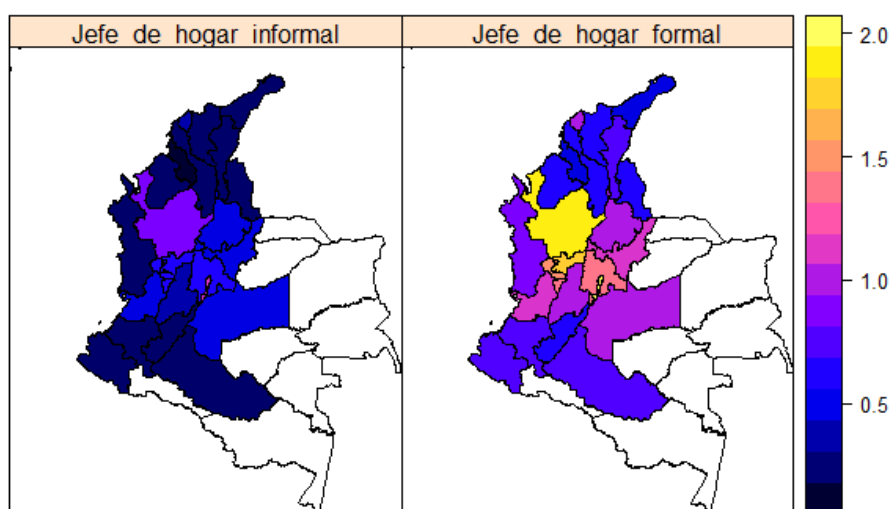
Zona	Rural			Urbano		
	2010	2019	Variación	2010	2019	Variación
Prob. formal						
Jefe formal	14.1%	19.5%	38.3%	23.7%	29.4%	24.1%
Jefe informal	4.2%	7.4%	76.2%	15.0%	18.9%	26.0%
Jefe desocupado	5.0%	9.1%	82.0%	17.1%	21.1%	23.4%
Jefe inactivo	5.3%	10.5%	98.1%	21.9%	27.7%	26.5%
Prob. informal						
Jefe formal	42.9%	41.7%	-2.8%	26.1%	22.0%	-15.7%
Jefe informal	57.5%	58.5%	1.7%	42.7%	41.4%	-3.0%
Jefe desocupado	53.0%	45.5%	-14.2%	35.4%	29.3%	-17.2%
Jefe inactivo	63.1%	57.2%	-9.4%	42.4%	36.9%	-13.0%
Prob. desocupado						
Jefe formal	15.1%	11.6%	-23.2%	19.2%	15.7%	-18.2%
Jefe informal	12.4%	10.0%	-19.4%	17.7%	13.9%	-21.5%
Jefe desocupado	18.1%	19.0%	5.0%	24.8%	23.3%	-6.0%
Jefe inactivo	9.3%	8.2%	-11.8%	15.4%	12.6%	-18.2%
Prob. inactivo						
Jefe formal	27.9%	27.3%	-2.2%	31.1%	32.9%	5.8%
Jefe informal	25.9%	24.1%	-6.9%	24.7%	25.8%	4.5%
Jefe desocupado	23.9%	26.4%	10.5%	22.6%	26.3%	16.4%
Jefe inactivo	22.3%	24.1%	8.1%	20.2%	22.9%	13.4%

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Para el caso de los departamentos, se construye la ratio de la probabilidad de formalidad mediante el cociente entre la probabilidad de ser formal y la de ser informal para los

jefes de hogares formales e informales representados en la figura 2¹⁵. El panel del lado izquierdo corresponde al jefe de hogar (padre o madre) informal y el del lado derecho al jefe del hogar formal. Comparando ambos mapas, desde la perspectiva de origen familiar, es evidente que la probabilidad relativa de ser formal es considerablemente más alta si el hijo tuvo padres formales, lo cual indica presencia de transmisión intergeneracional y una amenaza a la igualdad de oportunidades. Desde la perspectiva regional, se observa un patrón centro-periferia donde las regiones centrales del país cuentan con una ratio más alto que en la periferia cuyas opciones de ser formales son menores por la predominancia del sector informal. Este patrón centro-periferia también se encuentra en estudios relacionados a la pobreza y a la desigualdad. Por ejemplo, Galvis y Meisel (2010) encuentran que los departamentos de la periferia constituyen un ejemplo de la persistencia en los niveles de pobreza e inequidades, y Cortés y Vargas (2012) encuentran que los países de la periferia del país tienen peores resultados en educación, salud pobreza y bienestar.

Figura 2. Ratios de la Probabilidad de Formalidad

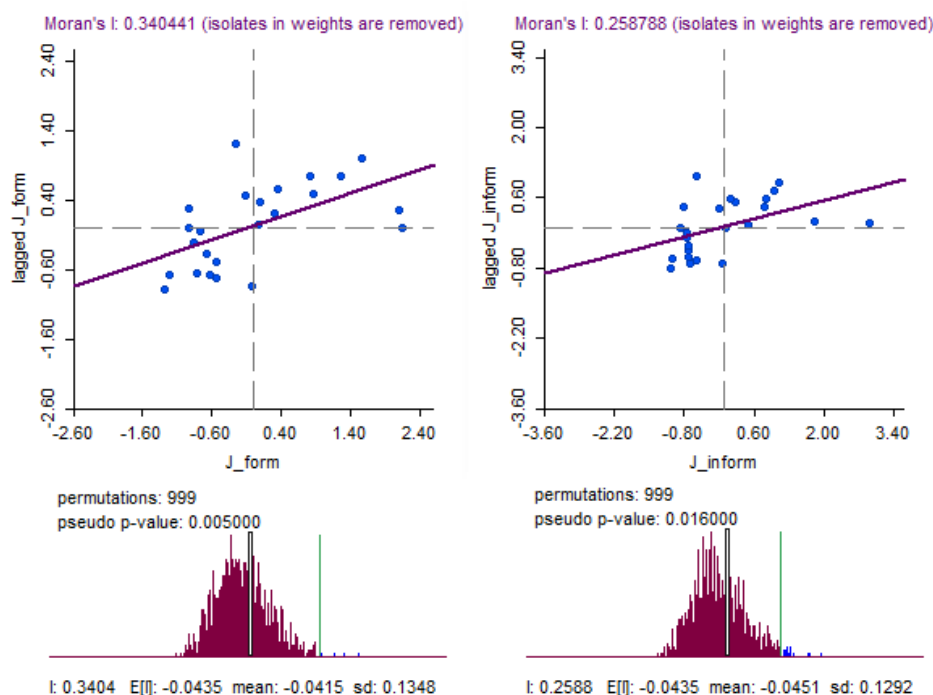


Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

A partir de estos resultados se estima la I de Moran con una matriz contigüidad de reina y los resultados son plasmados en la figura 3.

¹⁵ El dominio nacional de la GEIH no incluye la población de los departamentos de Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés, Vichada y San Andrés.

Figura 3. I de Moran de los Ratios de la Probabilidad de Formalidad



Fuente: elaborado por los autores con base en la GEIH (DANE).

En el eje de las abscisas se encuentra el ratio de la probabilidad de formalidad y en el de las ordenadas su rezago espacial, ambos en unidades de desviación estándar (el panel izquierdo cuando el jefe de hogar es formal y en el derecho cuando es informal). Los resultados indican que existe autocorrelación espacial entre los departamentos de Colombia: los departamentos con altos ratios están rodeados por departamentos con altos ratios y viceversa. Es decir que el estatus laboral de los hijos no solo se ve afectado por las características del padre, del hijo y del hogar, sino que también por la ubicación geográfica, más específicamente por el estatus laboral de los individuos de departamentos vecinos. Estos resultados mostraron ser significativos a un nivel de significancia de 1% después de una simulación con 999 permutaciones aleatorias. Las asociaciones espaciales presentadas resaltan que la ubicación geográfica es importante para la determinación del estatus laboral de los hijos y que permiten identificar de forma clara patrones y tendencias que, a su vez, facilitan la ejecución de proyectos de política de desarrollo territorial.

Pruebas de Robustez

En esta sección se presentan las estimaciones de las distintas pruebas de robustez con el objetivo de validar los resultados ante cambios en el modelo original. Para ello, se

realizaron tres distintas modificaciones. En la primera prueba de robustez, se estima el modelo logístico multinomial para hijos cuyas edades sean menores a 25 y 30 años (tabla 14). En la segunda, se desagrega la variable de jefe formal en jefe formal y jubilado (tabla 15). Y finalmente, se corre el modelo original para cada una de las composiciones del hogar (tabla 16).

En general, todos los resultados mantienen su signo y su significancia. Para el primer caso, se evidencia que los resultados del modelo prevalecen aun cuando se tienen en cuenta hijos en etapa productiva que se resisten a abandonar el hogar de sus padres o de aquellos que salen del hogar, pero regresan. Para el segundo, dado que el modelo original incluía dentro de la variable de jefe formal a los jefes jubilados se coteja la intuición detrás de esta unión. En la tabla 15, se verifica no sólo la validez de la intuición económica sino también las sutiles pero significativas diferencias a favor de los jefes jubilados ya que para este caso los beneficios de ser formal se materializaron y el hijo los percibe más fácilmente. Finalmente, se corre el modelo original para cada composición del hogar con el objetivo de analizar con más detalle los cambios en los resultados. En particular, la variable de edad del jefe es la que más cambia de signo por lo que su influencia depende de la composición del hogar y del género del jefe. En cuanto a las variables principales, dos de ellas cambian, la probabilidad de ser formal en un hogar monoparental con un padre inactivo para el 2010 y la probabilidad de ser desocupado en un hogar nuclear con jefe desocupado para el 2020.

Tabla 14. Prueba de robustez para hijos menores a 30 y 25 años

	2010			2019		
	Formal	Desocupado	Inactivo	Formal	Desocupado	Inactivo
VARIABLES DE CONTROL						
Efectos fijos por departamento	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Hijos menores a 30 años						
Jefe formal	0.589*** (0.004)	0.408*** (0.004)	0.453*** (0.004)	0.701*** (0.004)	0.569*** (0.004)	0.597*** (0.004)
Jefe desocupado	0.544*** (0.007)	-0.363*** (0.007)	-0.679*** (0.007)	0.744*** (0.007)	-0.076*** (0.007)	-0.498*** (0.007)
Jefe inactivo	0.479*** (0.005)	-0.527*** (0.005)	-0.551*** (0.005)	0.689*** (0.005)	-0.474*** (0.005)	-0.424*** (0.005)
Observaciones	81,636	81,636	81,636	73,662	73,662	73,662
Hijos menores a 25 años						
Jefe formal	0.644*** -0.005	0.459*** -0.005	0.497*** -0.005	0.725*** -0.005	0.605*** -0.005	0.616*** -0.005
Jefe desocupado	0.586*** (0.009)	-0.306*** (0.008)	-0.648*** (0.008)	0.917*** (0.009)	-0.073*** (0.008)	-0.450*** (0.008)
Jefe inactivo	0.544*** (0.007)	-0.524*** (0.007)	-0.511*** (0.006)	0.819*** (0.006)	-0.377*** (0.007)	-0.329*** (0.006)
Observaciones	58,045	58,045	58,045	50,645	50,645	50,645

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Tabla 15. Prueba de robustez desagregando la variable jefe formal en formal y jubilado

	2010			2019		
	Formal	Desocupado	Inactivo	Formal	Desocupado	Inactivo
Jefe formal	0.446*** (0.004)	0.556*** (0.004)	0.665*** (0.004)	0.575*** (0.003)	0.664*** (0.004)	0.760*** (0.004)
Jefe jubilado	0.621*** (0.006)	-0.485*** (0.007)	-0.539*** (0.007)	0.881*** (0.005)	-0.280*** (0.007)	-0.314*** (0.006)
Jefe desocupado	0.423*** (0.006)	-0.323*** (0.006)	-0.700*** (0.006)	0.583*** (0.006)	-0.083*** (0.006)	-0.566*** (0.006)
Jefe inactivo	0.428*** (0.004)	-0.568*** (0.004)	-0.550*** (0.004)	0.601*** (0.003)	-0.544*** (0.004)	-0.472*** (0.004)
Variables de control	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos por departamento	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	119,250	119,250	119,250	118,112	118,112	118,112

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Tabla 16. Prueba de Robustez para las Composiciones del Hogar

	2010			2019		
	Formal	Desocupado	Inactivo	Formal	Desocupado	Inactivo
Variables de control	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos por departamento	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
A. Hogar nuclear						
Jefe formal	0.534*** (0.00410)	0.300*** (0.00469)	0.388*** (0.00442)	0.689*** (0.00373)	0.450*** (0.00469)	0.549*** (0.00422)
Jefe desocupado	0.460*** (0.00803)	-0.0647*** (0.00802)	-0.464*** (0.00838)	0.626*** (0.00782)	0.201*** (0.00861)	-0.152*** (0.00848)
Jefe inactivo	0.381*** (0.00565)	-0.293*** (0.00630)	-0.244*** (0.00596)	0.443*** (0.00490)	-0.301*** (0.00614)	-0.181*** (0.00545)
Observaciones	64,990	64,990	64,990	61,966	61,966	61,966
B. Hogar monoparental padre						
Jefe formal	0.484*** (0.0143)	0.212*** (0.0182)	0.296*** (0.0154)	0.676*** (0.0116)	0.516*** (0.0153)	0.564*** (0.0131)
Jefe desocupado	0.227*** (0.0299)	-0.0725*** (0.0275)	-0.921*** (0.0290)	0.851*** (0.0232)	-0.225*** (0.0245)	-1.192*** (0.0256)
Jefe inactivo	-0.284*** (0.0183)	-0.565*** (0.0194)	-0.928*** (0.0161)	0.500*** (0.0150)	-0.161*** (0.0176)	-0.549*** (0.0145)
Observaciones	5,928	5,928	5,928	6,454	6,454	6,454
C. Hogar monoparental madre						
Jefe formal	0.377*** (0.00638)	0.192*** (0.00756)	0.261*** (0.00724)	0.591*** (0.00530)	0.373*** (0.00677)	0.396*** (0.00616)
Jefe desocupado	0.351*** (0.0105)	-0.748*** (0.0105)	-0.956*** (0.0109)	0.467*** (0.00961)	-0.356*** (0.00965)	-0.906*** (0.00995)
Jefe inactivo	0.468*** (0.00526)	-0.556*** (0.00588)	-0.533*** (0.00557)	0.620*** (0.00464)	-0.554*** (0.00577)	-0.494*** (0.00509)
Observaciones	48,332	48,332	48,332	49,692	49,692	49,692

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Conclusiones

Este trabajo tiene como objetivo analizar la movilidad intergeneracional ocupacional para determinar si los factores socioeconómicos asociados al estatus laboral de los padres afectan en las condiciones ocupacionales de los hijos. La interpretación de la movilidad ascendente se hace con relación al aumento en la probabilidad de ser formal bajo la intuición de seguridad económica. Otro aspecto importante, es que, aunque el planteamiento no permite obtener información de personas que viven en hogares unipersonales, ofrece una gran ventaja frente a la cantidad de variables que se pueden recoger de los padres y del hogar dada la falta de encuestas longitudinales.

Los resultados sugieren la existencia de movilidad intergeneracional ascendente debido a que, para todos los estatus laborales del jefe, los hijos aumentan la probabilidad de ser formal entre 2010 y 2019, especialmente para aquellos individuos cuyos padres son informales, no obstante, la categoría informal es la que presenta mayor dependencia, en vista de que tienden a heredar el trabajo de sus padres como lo son, por ejemplo, los negocios familiares. Por su parte, para todas las categorías del jefe exceptuando cuando el jefe es formal, los hijos tienen una mayor probabilidad de permanecer en la informalidad, lo que podría estar relacionado con la alta tasa de informalidad del mercado laboral colombiano que es cercana al 48%¹⁶. Seguido de la probabilidad de ser inactivo que se explica por los aumentos en la preferencia por la educación de la población juvenil, en especial, para los individuos cuyos padres son formales, y las mejores condiciones para acceder a la educación. Sin embargo, en el análisis de este trabajo solo se tiene en cuenta el trabajo actual.

En cuanto a las variables propias del individuo, las brechas más significativas en la probabilidad de ser formal se encuentran en el rango de 25 a 35 años de edad a favor del jefe formal. Por otro lado, los hombres presentan una mayor movilidad ascendente que las mujeres, así mismo, estas tienden a permanecer en la inactividad con una mayor probabilidad, lo que suele coincidir con trabajos relacionados al hogar. Aunque la movilidad de las mujeres hacia la formalidad ha aumentado, en este trabajo no se hace referencia a las diferencias de género en el mercado laboral y en particular, a las brechas salariales y ocupacionales. En cambio, para los años de escolaridad, son los individuos con más de 11 años los que presentaron las mayores probabilidades de ser formal, no

¹⁶ Trimestre móvil octubre 2019-diciembre 2019.

obstante, la movilidad ascendente fue mayor para los individuos con menos de 11 años de escolaridad.

Considerando las variables del entorno, se concluye que en los hogares nucleares se presenta una mayor probabilidad para los hijos de ser inactivos. Por el contrario, los hijos que pertenecen a hogares monoparentales son más propensos a trabajar en el sector informal. De estos últimos, hay más probabilidades de ser formal cuando el hogar se compone solo de la madre, pero mayor movilidad ascendente cuando se compone de solo padre. En lo que se refiere a la ubicación del hogar, en cualquier caso, existe una mayor probabilidad de ser formal en las zonas urbanas, aunque en las zonas rurales se ha presentado mayor movilidad ascendente. Por otro lado, se encuentra un patrón centro-periferia donde hay mayor probabilidad de ser formal en el centro del país y esta probabilidad aumenta considerablemente cuando el jefe de hogar pertenece a la categoría formal.

El mercado laboral juega un papel primordial en el nivel de calidad de vida y bienestar de los individuos no sólo por la remuneración sino por la seguridad económica que puede ofrecer la formalidad en el mediano y largo plazo. No obstante, se ha demostrado que las personas con mejores condiciones socioeconómicas individuales, del padre y del entorno tales como los años de escolaridad, tener un jefe formal y vivir en zona urbana o en el centro del país, son las que permiten mejorar las probabilidades de pertenecer a esta categoría. Aunque la movilidad ascendente ha mejorado en mayor medida para aquellos individuos con las circunstancias contrarias, todavía existe una brecha considerable. El mercado laboral debe responder a las situaciones de demanda y oferta sin distorsiones relacionadas a condiciones que los individuos no pueden controlar. Por otro lado, lo que muestran estas dependencias generacionales donde los hijos de padres formales siguen siendo formales y los hijos de padres informales siguen siendo informales es que el flujo de los recursos no será suficiente para garantizar que los sistemas de salud y pensión sean sostenibles en el tiempo.

Finalmente, es importante que los hacedores refuercen las políticas públicas centradas en las personas para que fortalezcan los determinantes de acceder a la formalidad en aquellos hogares donde todavía no hay ningún miembro formal, garantizando la formación integral a lo largo de la vida, los derechos esenciales del trabajo como el salario digno y las prestaciones sociales, y convirtiendo en prioridad las inversiones del trabajo decente en zonas y segmentos poblacionales estratégicos para propiciar la formalidad en la ruralidad y fortalecer el liderazgo de las mujeres.

Referencias Bibliográficas

- Acuña, D., González, J.L., Montoya, A., Palacio, E. y Reyes, J.D. (2009). Salud y pensiones: los grandes retos de la política de seguridad social. *Revista Supuestos*. <http://revistasupuestos.com/desarrollo/2015/9/23/salud-y-pensiones-los-grandes-retos-de-la-politica-de-seguridad-social>
- Andersen, L. (Julio de 2001). Social Mobility in Latin America: Links with Adolescent Schooling. *IDB Working Paper* (146). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1814693
- Arango, L. E. y Posada, C. E. (2002). La participación laboral en Colombia. *Borradores de Economía* 217. Bogotá: Banco de la República.
- Banco Mundial. (2006). Informe para el desarrollo mundial 2006: Equidad y desarrollo. Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/978-9-5897-7465-6>
- Behrman, J., Gaviria, A. y Székely, M. (Julio 2001). Movilidad intergeneracional en América Latina. *IDB Working paper* (452). <https://ideas.repec.org/p/idb/wpaper/4268.html>
- Birdsall, N., Behrman, J. & Székely, M. (September 1998). Intergenerational schooling mobility and macro conditions and schooling policies in Latin America. *IDB Working Papers* (386), 1-45. <http://hdl.handle.net/10419/87849>
- Birchenall, J. (Enero de 1998). Mercado laboral, distribución del ingreso y movilidad (intergeneracional) en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, (1)1, 33-65. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/viewFile/944/844>
- Bonilla, L. (Diciembre de 2010). Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, (130), 285-326. <http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/6728/?sequence=2>
- Conconi, A., Olivieri, S., Cruces, G. & Sánchez, R. (2008). E Pur si muove? Movilidad, Pobreza y Desigualdad en América Latina. *Económica*, 54(1-2), 21-159. <https://revistas.unlp.edu.ar/Economica/article/view/5492>

Congreso de la República de Colombia. (1993, 23 de diciembre). Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

Diario Oficial No. 41.148.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Cortés, D., y Vargas, J. F. (2012). Inequidad regional en Colombia (No. 1509-2016-130909, pp. 1-74.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019, 12 de diciembre). *Empleo informal y seguridad social*.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_jun20.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019, 12 de diciembre). *Boletín técnico sobre medición de empleo informal y seguridad social*.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_oct19_dic19.pdf

Dow, J. K., & Endersby, J. W. (2004). Multinomial probit and multinomial logit: a comparison of choice models for voting research. *Electoral studies*, 23(1), 107-122.

Eiser, D. (March 28th, 2018). Social mobility and the intergenerational transfer of advantage in labour and housing markets in Scotland: some preliminary analyses.

Fraser of Allander Economic Commentary, 42(1).

https://strathprints.strath.ac.uk/63551/1/FEC_42_1_2018_EiserD.pdf

Erikson, R., Goldthorpe, J. H., & Portocarero, L. (1979). Intergenerational Class Mobility in Three Western European Societies: England, France and Sweden. *The British Journal of Sociology*, 30(4), 415–441. <http://doi.org/10.2307/589632>

Fernández, Y. (Junio de 2011). América Latina: educación, movilidad intergeneracional y desigualdad. *Contribuciones a las ciencias sociales*.

<https://www.eumed.net/rev/cccss/12/yfm.htm>

- Ferreira, F., López-Calva, L., Lugo, M., Messina, J., Rigolini, J. y Vakis, R. (2013). *La movilidad económica y el crecimiento de la clase media en América Latina*. Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9752-7>
- Fields, G., & Ok, E. (1996). The meaning and measurement of income mobility. *Journal of Economic Theory*, 71(0125), 349–377. <http://doi.org/10.1006/jeth.1996.0125>
- Fields, Gary S. (2000). *Income Mobility: Concepts and Measures*. En *New Markets, New Opportunities? Economic and Social Mobility in a Changing World*, ed. Nancy Birdsall y Carol Graham, 101–33. Washington, DC: Brookings Institution y Carnegie Endowment Press.
- Galvis-Aponte, L. A. (2012). Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 164*.
- Galvis, L. y Meisel, A. (Enero de 2010). Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: un análisis espacial. *Documentos de trabajo sobre economía regional* (120).
https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3014/dtser_120.pdf
- Galvis, L. y Meisel, A. (2014). Aspectos regionales de la movilidad social y la igualdad de oportunidades en Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, núm 196. Recuperado de: http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3091/dtser_196.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, L. F. y Cruz, M. (Abril-Junio 2017). Desempleo en América Latina: ¿flexibilidad laboral o acumulación de capital? *Problemas del desarrollo*, 48(189), 33-56. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301703617300159>
- Gaviria, A. (2002). *Los que suben y los que bajan: Educación y Movilidad Social en Colombia*. Ediciones Alfaomega.
- Gaviria, A. (Enero de 2006). Movilidad social y preferencias por redistribución en América Latina. *Documento CEDE* (3), 1-34. <https://ideas.repec.org/p/col/000089/003261.html>

- Goldthorpe, J. & McKnight, A. (February 2004). The Economic Basis of Social Class, *CASE Paper* (80). <https://core.ac.uk/download/pdf/93872.pdf>
- González, G. (2015). *Movilidad social: un estudio empírico regional para Colombia* (tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín.
- González, N. y Daza, N. (2015). Determinantes y perfiles de la participación laboral en Colombia en el periodo 2002-2013. *Revista de Economía del Rosario*. Vol. 18. No. 1, pp. 5-59. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/4581>
- Jiménez, M. (2018). La movilidad intergeneracional del ingreso y sus métodos de estimación. Un análisis comparativo para Argentina y Chile. *Cuaderno de economía*, 41 (115), 73-109. <https://www.elsevier.es/en-revista-cuadernos-economia-329-pdf-S0210026617300250>
- King, M. (1980). An Index of Inequality: With Applications to Horizontal Equity and Social Mobility. *Nber Working Paper Series*, (468).
- Kropko, J. (2008). Choosing between multinomial logit and multinomial probit models for analysis of unordered choice data. [Tesis for Master Degree, University of North Carolina]. <https://doi.org/10.17615/wz24-qq92>
- López-Calva, L. F., Cruces, G., Lach, S. y Ortiz-Juárez, E. (2014). Clases medias y vulnerabilidad a la pobreza: Reflexiones desde América Latina. *El Trimestre Económico*, 81(322), 281–307. <https://doi.org/10.20430/ete.v81i322.115>
- Mincer, J. (1962). Labor force participation of married women: A study of labor supply. In Universities-National Bureau Committee for Economic Research (1962) *Aspects of labor economics* (pp. 63-105). Princeton University Press. <https://www.nber.org/chapters/c0603.pdf>
- Mincer, J. A. (1974). Schooling and earnings. In *Schooling, experience, and earnings* (pp. 41-63). NBER.
- Moyano, L. y Galvis, L. (19 de diciembre de 2014). ¿Oportunidades para el futuro?: la movilidad social de los adolescentes en Colombia. *Documentos de trabajo sobre*

economía regional (211).
<http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/3060>

Narayan, A., Van der Weide, R., Cojocar, A., Lakner, C., Redaelli, S., Mahler, D.G., N. Ramasubbaiah, R.G. y Thewissen, S. (2018). ¿Progreso equitativo? Movilidad económica entre generaciones en todo el mundo. Cuadernillo del panorama general. Banco Mundial.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28428/211210ovSP.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2002). *El trabajo decente y la economía informal* [Informe IV]. Conferencia Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza.
<https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/pdf/rep-vi.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (24 de diciembre-3 de diciembre de 2003). Informe de la Conferencia [Informe de la discusión]. Décimo séptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra, Suiza.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_087570.pdf

Pérez, R. Q., Contreras, M. Y. y Hernández, K. C. (2014). Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia. *Investigación & desarrollo*, 22(1), 126-145. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-32612014000100001

PNUD (2010). *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010: Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. PNUD. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/rhdr-2010-rblac.pdf>

Shorrocks, A. (1978). Income inequality and income mobility. *Journal of Economic Theory*, 19(2), pp. 376-393. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0022053178901011>

Shorrocks, A. (1978). The measurement of mobility. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1013-1024

- Tenjo, J. (Noviembre de 2004). Educación y movilidad social en Colombia. *Documentos de economía* (13).
https://www.researchgate.net/publication/4831353_Educacion_y_movilidad_social_en_Colombia
- Tenjo, J. y Ribero, R. (1998). Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia. *Archivos de Economía* 81. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Theil, H. (October, 1969). A multinomial extension of the linear logit model. *International economic review*, 10(3), 251-259
- Uribe, J., Ortiz, C. y Castro, J. (2006). Una teoría general sobre la informalidad laboral: el caso colombiano. *Economía y Desarrollo*, 5 (1). Recuperado de <http://economialaboral.univalle.edu.co/TeoriaGeneral.pdf>
- Vásquez, J., Lopez, M. y Torres, E. (11 de junio de 2020). Las ecuaciones de Mincer y el mercado laboral para los desmovilizados en Colombia. *Revista Espacios*. 41(21), 55-69. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n21/a20v41n21p05.pdf>
- Velázquez López, L. F. (2017). Movilidad social y mercado laboral: el origen socioeconómico como determinante de la trayectoria laboral. [Tesis de Licenciatura, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)]. <http://repositorio-digital.cide.edu/handle/11651/2455>
- Viáfara López, C. A. (2015). Movilidad social intergeneracional de acuerdo al color de la piel en Colombia. *Sociedad y economía*, (33), 263-287.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*. Paraninfo.
- Yáñez, M. y García, C. (2013). Métodos para la medición de la movilidad intergeneracional educativa en América Latina y Colombia. *Análisis y perspectivas*. *Entramado*, 9(2), 12 - 27.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-38032013000200002

Anexos

Anexo 1. Número de hijos inactivos que respondieron la razón por la cual dejaron de buscar trabajo para el 2010 y 2019 desagregado por sexo

¿Por qué motivo dejó de buscar trabajo?	2010			2019		
	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
No hay trabajo disponible en la ciudad o región	996	640	356	1,535	894	641
Para dedicarse a estudiar	5,917	2,950	2,967	5,723	2,837	2,886
No sabe como buscarlo	69	42	27	59	29	30
Por enfermedad	1,567	729	838	2,016	844	1,172
Esta cansado de buscar	209	140	69	206	134	72
No encuentra el trabajo apropiado	190	113	77	190	112	78
Considera que no está calificado	128	81	47	164	75	89
Por la edad	260	182	78	283	177	106
Responsabilidades familiares	3,216	3,126	90	3,643	3,419	224
Jubilación o retiro	168	108	60	258	167	91
No desea trabajar	384	188	196	448	200	248
Otra	825	448	377	574	251	323
Total	13,929	8,747	5,182	15,099	9,139	5,960

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Anexo 2. Promedio de años de escolaridad de los hijos según el estatus laboral para el 2010 y 2019

Estatus del hijo	Años de escolaridad		
	Media	Desviación estándar	Frecuencia
2010			
Formal	13.109	3.038	22,849
Informal	9.598	3.874	45,980
Desocupado	11.198	3.352	20,129
Inactivo	10.233	4.030	30,292
Total	10.702	3.905	119,250
2019			
Formal	13.424	2.959	29,143
Informal	10.283	3.638	39,352
Desocupado	12.087	3.221	16,875
Inactivo	10.745	3.915	32,742
Total	11.444	3.730	118,112

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).

Anexo 3. Matriz de probabilidades según el estatus del jefe de hogar, el sexo del hijo y composición del hogar para el 2010 y 2019

	2010			2019				2010			2019					
	Hombre	Mujer	SE	Hombre	Mujer	SE		Hombre	Mujer	SE	Hombre	Mujer	SE			
Jefe formal	A. Hogar nuclear						Jefe informal	A. Hogar nuclear								
	Prob. Formal	0.234	0.228	0.003	0.301	0.279		0.003	Prob. Formal	0.129	0.140	0.002	0.173	0.177	0.002	
	Prob. Informal	0.319	0.197	0.003	0.265	0.169		0.002	Prob. Informal	0.520	0.328	0.002	0.495	0.326	0.003	
	Prob. Desocupado	0.199	0.186	0.002	0.158	0.151		0.002	Prob. Desocupado	0.164	0.187	0.001	0.128	0.146	0.001	
	Prob. Inactivo	0.248	0.388	0.004	0.276	0.401		0.004	Prob. Inactivo	0.186	0.345	0.002	0.205	0.350	0.003	
	B. Hogar monoparental padre							Jefe informal	B. Hogar monoparental padre							
	Prob. Formal	0.224	0.226	0.012	0.288	0.256			0.010	Prob. Formal	0.114	0.120	0.005	0.154	0.150	0.006
	Prob. Informal	0.347	0.227	0.010	0.316	0.221			0.008	Prob. Informal	0.583	0.357	0.009	0.552	0.367	0.009
	Prob. Desocupado	0.170	0.156	0.006	0.142	0.139			0.005	Prob. Desocupado	0.115	0.146	0.004	0.104	0.130	0.004
	Prob. Inactivo	0.259	0.391	0.013	0.254	0.385		0.011	Prob. Inactivo	0.188	0.376	0.008	0.190	0.353	0.008	
	C. Hogar monoparental madre							Jefe informal	C. Hogar monoparental madre							
	Prob. Formal	0.245	0.243	0.005	0.311	0.286			0.005	Prob. Formal	0.143	0.157	0.002	0.183	0.189	0.003
Prob. Informal	0.336	0.217	0.004	0.278	0.184	0.003	Prob. Informal		0.545	0.370	0.003	0.522	0.365	0.003		
Prob. Desocupado	0.196	0.188	0.003	0.163	0.159	0.002	Prob. Desocupado		0.160	0.183	0.002	0.126	0.148	0.002		
Prob. Inactivo	0.222	0.352	0.005	0.248	0.371	0.005	Prob. Inactivo	0.152	0.289	0.003	0.169	0.299	0.003			
Jefe desocupado	A. Hogar nuclear						Jefe inactivo	A. Hogar nuclear								
	Prob. Formal	0.185	0.188	0.006	0.235	0.233		0.007	Prob. Formal	0.192	0.220	0.004	0.257	0.269	0.004	
	Prob. Informal	0.440	0.289	0.007	0.360	0.248		0.007	Prob. Informal	0.509	0.337	0.005	0.433	0.295	0.004	
	Prob. Desocupado	0.221	0.240	0.005	0.207	0.215		0.005	Prob. Desocupado	0.142	0.159	0.003	0.116	0.128	0.002	
	Prob. Inactivo	0.155	0.282	0.006	0.197	0.303		0.007	Prob. Inactivo	0.157	0.284	0.004	0.194	0.307	0.004	
	B. Hogar monoparental padre							Jefe inactivo	B. Hogar monoparental padre							
	Prob. Formal	0.144	0.150	0.017	0.187	0.197			0.020	Prob. Formal	0.146	0.177	0.010	0.200	0.240	0.011
	Prob. Informal	0.405	0.304	0.022	0.375	0.237			0.019	Prob. Informal	0.544	0.382	0.012	0.493	0.382	0.011
	Prob. Desocupado	0.237	0.222	0.016	0.212	0.229			0.014	Prob. Desocupado	0.120	0.128	0.006	0.102	0.098	0.005
	Prob. Inactivo	0.215	0.323	0.020	0.227	0.338		0.021	Prob. Inactivo	0.190	0.313	0.011	0.204	0.281	0.011	
	C. Hogar monoparental madre							Jefe inactivo	C. Hogar monoparental madre							
	Prob. Formal	0.143	0.140	0.006	0.185	0.164			0.007	Prob. Formal	0.196	0.224	0.003	0.259	0.278	0.003
Prob. Informal	0.431	0.261	0.008	0.342	0.215	0.007	Prob. Informal		0.533	0.361	0.003	0.456	0.315	0.003		
Prob. Desocupado	0.259	0.285	0.006	0.251	0.269	0.006	Prob. Desocupado		0.138	0.164	0.002	0.115	0.134	0.001		
Prob. Inactivo	0.167	0.314	0.006	0.222	0.352	0.007	Prob. Inactivo	0.133	0.252	0.002	0.170	0.273	0.003			

Fuente: cálculos elaborados por los autores con base en la GEIH (DANE).