



Universidad de La Sabana

Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas
Economía y Finanzas Internacionales

Trabajo de grado para optar por el título de:
Economista con Énfasis en Finanzas Internacionales

**Informalidad laboral: un acercamiento a las víctimas del
desplazamiento forzado en las ciudades principales y áreas
metropolitanas.**

Director: Wilson Fernando Rodríguez Gómez

Presentado por:
Angie Manuela Torres Barbosa

Chía, Noviembre 2018

En primer lugar agradezco a Dios a quien es toda gloria y honra por permitirme llegar a este punto de mi vida cumpliendo mis objetivos, siempre guiándome y sosteniéndome. A mis padres Hector Torres y Ledy Barbosa por creer en mí y siempre apoyarme, con su amor y paciencia me han impulsado a seguir adelante. A mis hermanos Gabriela y Samuel, por estar a mi lado incondicionalmente. A mi director de tesis Wilson Fernando Rodríguez Gómez por su guía y ayuda al enfocar mis ideas y llevar a cabo el presente trabajo. A Renzo Moncayo y Daniel Navarro por la ayuda ofrecida a lo largo del trabajo. Para terminar a mis amigos por todo su apoyo y amor. Los errores que se puedan encontrar son asumidos por la autora.

Informalidad laboral: un acercamiento a las víctimas del desplazamiento forzado en las ciudades principales y áreas metropolitanas.

Angie Manuela Torres Barbosa

1 de noviembre de 2018

Resumen

Esta investigación analiza la inserción de un individuo víctima de la violencia interna colombiana al mercado laboral. Se conoce que el desplazamiento forzado es una de las consecuencias socioeconómicas más importantes de dicho conflicto, por lo tanto se estima la probabilidad de pertenencia al sector laboral formal, y la probabilidad de pertenencia al sector laboral informal para la población forzada a migrar y ahora residente en los centros urbanos de Colombia. Los resultados indican que, para un individuo migrante por motivo violento incide positivamente en la probabilidad promedio de encontrarse ocupado en el sector informal y por lo tanto incide negativamente con la probabilidad promedio de encontrarse ocupado en el sector formal.¹

Palabras clave: Desplazamiento forzado, Informalidad laboral, Colombia

1. Introducción

El desplazamiento forzado es una de las consecuencias más visibles y con mayor costo social del conflicto armado interno en Colombia. Según CODHES², la cifra de personas desplazadas a causa de la violencia en lo que lleva del año 2018 es de 38.490 personas de las cuales 8.376 son afodescendientes y 7.808 son indígenas. Los individuos víctimas de esta problemática sufren de condiciones de vulnerabilidad en los sitios de recepción a los que se ven forzados a migrar puesto que, si bien la literatura contempla las condiciones socioeconómicas en las que viven, es importante analizar su proceso de inserción en el mercado laboral luego de desplazarse.

Las víctimas se ven forzadas a desplazarse debido a la usurpación y/o amenazas a sus vidas a causa de los grupos armados, ocasionando que al llegar a los centros de recepción sus posesiones sean muy limitadas o casi nulas. Por lo tanto, se considera que estos individuos llegan en igualdad de condiciones, es decir, se encuentran en desventaja en comparación con la población residente de los lugares a los que llegan, debido a sus escasas probabilidades de generar ingresos frente a la dificultad de inserción al mercado laboral formal (Ibáñez y Velásquez, 2008).

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente estudio pretende dar respuesta a la pregunta: ¿El hecho de ser una víctima del desplazamiento forzado incrementa la probabilidad de pertenencia al sector informal para ese individuo? Para esto, se hace uso de la siguiente hipótesis central en base a Barreto (2013): la oferta laboral en los sitios de recepción aumenta debido a que la población desplazada ofrece no solamente

¹ Trabajo de grado para optar por el título de Economista con énfasis en Finanzas Internacionales de la Universidad de la Sabana, con la dirección de Wilson Fernando Rodríguez Gomez.

²CODHES es una organización referente en la promoción y defensa de los derechos humanos en el mundo, tiene como objeto principal contribuir a la promoción de entornos protectores de los Derechos Humanos, en especial de la población en situación de movilidad humana y desplazamiento.

al jefe de hogar, sino también a mujeres, jóvenes y niños miembros de la familia. Pero, en Colombia se presenta una baja absorción de la nueva oferta a la demanda de trabajo formal, ocasionando que las alternativas que se ven obligados a tomar son las de informalidad laboral, dada su alta necesidad de supervivencia.

Cabe resaltar que la informalidad laboral es diferente en cada centro urbano debido a las condiciones laborales propias del sitio. Un ejemplo, es el nivel educativo, debido a que en Colombia los centros urbanos y rurales tienden a tener altas divergencias en cuanto a la educación, es decir, el nivel educativo de una ciudad es mayor al de un corregimiento aunque se encuentren en el mismo país, lo que se debe considerar dentro de la probabilidad de generación de ingresos para una persona desplazada (Ibáñez y Vélez, 2008).

El presente documento consta de seis partes: la primera es la presente introducción. La segunda se compone de una clara revisión de literatura de desplazamiento forzado e informalidad laboral. La tercera presenta y explica la metodología usada para responder a la pregunta planteada. La cuarta y quinta presentan los resultados obtenidos en el modelo y sus pruebas de robustez correspondientes; y finalmente la sexta parte presenta las conclusiones.

2. Revisión de literatura

Definiciones de desplazamiento forzado

Se define en el artículo 1 de Ley 387 de 1997 "el ser desplazado como toda persona que se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional, abandonando su localidad de residencia o actividades económicas habituales porque su vida, su integridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas por el conflicto armado" (Aguilera, 2001). Igualmente, en la Ley 1448 de 2011 en su artículo 3º "se consideran víctimas a aquellas personas que de manera individual o masiva, hayan sufrido un daño como consecuencia de violaciones al derecho internacional humanitario ocurridas con ocasión del conflicto armado interno" (Aguilera, 2001).

También la ACNUR³ estableció una definición universal para las víctimas como "individuos o grupos de personas que han sido forzados a huir de sus hogares para escapar del conflicto armado, la violencia generalizada, los abusos de los derechos humanos o los desastres naturales o provocados por el ser humano" (Barreto, 2013). Asimismo, para el Banco Mundial⁴ "el desplazamiento forzado (a nivel mundial), se refiere a la situación de las personas que dejan sus hogares o huyen debido a los conflictos, la violencia, las persecuciones y las violaciones de los derechos humanos." Mientras que, dentro de un contexto de conflicto armado, se define el desplazamiento forzado como una "migración civil provocada indirectamente o directamente por las acciones de los grupos armados involucrados, pudiéndose dar de manera masiva o de "uno a uno" (Steele, 2009).

Sin embargo, Meier (2007) afirma que existe un entendimiento limitado del sufrimiento de las víctimas del desplazamiento forzado; por lo general se asocian las causas de este flagelo a situaciones de pobreza o búsqueda de mejores condiciones socioeconómicas, aun cuando su catalizador más recurrente es la violación a derechos humanos y amenazas a la integridad física de quienes se ven obligados a realizar una migración no planeada. Esta problemática a nivel nacional e internacional ha sido catalogada como crimen de guerra y delito de lesa humanidad. Se caracteriza por ser: de carácter masivo dada la cantidad de damnificados, de carácter sistemático porque su ejecución se sostiene con el tiempo, es complejo por el quebrantamiento múltiple de derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales; y continuo, por la persistente vulneración en el tiempo hasta el restablecimiento (Meier, 2007).

Del mismo modo, el representante en Colombia del alto comisionado de las Naciones Unidas para los refugiados, Meier (2007), considera que ser víctima del desplazamiento implica pérdidas de familiares y

³La Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) fue establecida el 14 de diciembre de 1950 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, tiene como propósito dirigir y coordinar la acción internacional para la protección de los refugiados a nivel mundial.

⁴El Grupo Banco Mundial es una asociación mundial conformado por 189 países miembros e integrado de cinco instituciones que trabajan para reducir la pobreza y generar prosperidad compartida en los países en desarrollo.

amigos, de vivienda, tierra, empleo, medios de subsistencia, acceso a educación, así como desintegración del hogar, incremento de enfermedades, marginación, supervivencia cultural y sufrir otro tipo de violación como tortura o violencia sexual, entre otras cosas.

Causas y antecedentes del desplazamiento forzado

El conflicto armado colombiano tiene sus inicios en los éxodos y despojos de tierra en la época de colonización e independencia, lo que convierte al tema en gran parte de la historia colombiana. Sin embargo, el desplazamiento forzado se generalizó como problemática entre finales del siglo XX y a comienzos del siglo XXI. Pero, se relaciona directamente con el conflicto interno al rededor del siglo XX como daño colateral del problema ([Centro Nacional, 2015](#)).

Para 1948, se incrementaron los odios partidistas que venían desde los años veinte y treinta, con sucesos relacionados a la denominada "primera ola", como el caso del "Bogotazo" con el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, líder liberal. El conflicto se expandió a casi todas las regiones del país, y en algunos sectores de manera más pronunciada, como en los llanos orientales, donde nacieron las guerrillas liberales, esa violencia produjo dinámicas sociales que tenían como consecuencia el desplazamiento no planeado de gran cantidad de campesinos y miembros de diferentes etnias en los territorios de conflicto ([Gómez y Javier, 2015](#)).

En los años 60, surgen las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), y el Ejército de Liberación Nacional (ELN), asentándose en las zonas marginadas donde habitaban los desplazados para ejercer control en búsqueda de una sustitución del Estado. Como consecuencia, para 1966 se permitió el surgimiento de grupos de autodefensa civiles, más adelante en el gobierno de Lleras Retrepo se creó la Asociación Nacional de Usuarios campesinos (ANUC) y para los años 80 surge la primera generación de grupos paramilitares. Poco después se creó el tercer grupo guerrillero llamado Ejército Popular de liberación (EPL), llevando el conflicto armado a más zonas del país. Finalmente con el fraude electoral de Misael Pastrana en 1970 surge el Movimiento 19 de abril (M-19) ([Centro Nacional, 2015](#)).

En línea con lo anterior, en la misma década, "se produce la incursión de los cultivos de uso ilícito, marcando una nueva era de desplazamiento forzado, por el nuevo uso de las tierras" ([Centro Nacional, 2015](#)). Teniendo su auge en 1970 y 1980 con el narcotráfico. En vista de esto y la extrema vulnerabilidad de la población desplazada, la Corte Constitucional estableció la CConst, T-025 de 2004, para analizar estadísticamente esta problemática desde 1980 a 2014, y apoyar en la defensa de sus derechos ([Centro Nacional, 2015](#)).

Según el Registro Único de Víctimas (RUV) para el 2014 se reportaban 6.459.501 víctimas del desplazamiento forzado. Hoy, cuatro años después se reportan 8.375.858, con un cambio porcentual de 29,67%. Por tanto, un 16,17% de la población colombiana se encuentra en situación de migración forzada.

Consecuencias del desplazamiento forzado

Las consecuencias pueden darse ya sea dentro del mismo departamento o hacia otros dentro del mismo país, sin olvidar que ninguna región de Colombia esta exenta de esta problemática y según [Egea y Soledad \(2008\)](#) los municipios afectados por este fenómeno pueden cambiar su papel de expulsores a receptores a través del tiempo. En línea con lo anterior las principales ciudades de Colombia son las mayores receptoras de esta población; según reporta el RUV, de los 8.375.858 desplazados más de 6 millones se trasladaron desde áreas rurales hacia áreas metropolitanas y urbanas por mayores oportunidades de asentamiento y de progreso, aun cuando su ubicación inicial sea en las periferias de los sitios de recepción con bajos niveles de calidad de vida.

Adicionalmente, investigaciones económicas han dejado de lado conceptos como libertad, salud, expectativa de vida, acceso al mercado laboral y acceso a educación, suponiendo que solo se debe tener en cuenta el consumo y el ingreso del hogar para analizar las condiciones socioeconómicas que atraviesan. Sin embargo [Ibáñez y Moya \(2006\)](#), aseguran que aunque esos dos factores sean de influencia para alcanzar un mayor bienestar, solamente son medios más no el fin mismo de calidad de vida de un individuo. Además, es importante considerar que "los traumas psicológicos generados por la violación de los derechos humanos, el deterioro en las condiciones de salubridad, marginalización, estigmatización y discriminación, generan pérdidas en su bienestar" ([Ibáñez y Moya, 2006](#)).

Informalidad laboral: definiciones

El concepto de informalidad laboral ha sido fuertemente estudiado desde los años setenta por La Organización Internacional del Trabajo⁵ (OIT), orientando gran parte de sus estudios hacia la explicación de sus causas. Para esto proporciona las siguientes definiciones, siendo la original basada en (Sethuraman, 1981), en donde se traduce como "el conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes o prestación de servicios con la finalidad de generar empleo e ingresos a sus miembros", diferente al empleo formal, pues se refiere a "unidades de pequeña escala" (Guataquí, García, y Rodríguez, 2011).

Adicionalmente, las Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo⁶ (CIET), que asesoran los estudios de la OIT, definen el sector informal como:

Empresas informales de trabajadores por cuenta propia (incluyendo profesionales y técnicos si no tienen condiciones de formalidad, en especial registro conforme a la legislación nacional). Pueden incluirse todas las empresas por cuenta propia o solamente las que no están registradas. Y al empleo informal, lo define como aquel cuyos trabajadores son por cuenta propia dueños de sus empresas en el sector informal (incluyendo profesionales y técnicos si no tienen condiciones de formalidad, en especial registro conforme a la legislación nacional), o solamente los que no estén registrados. Las condiciones de formalidad se traducen en que los trabajadores deben contar con seguridad social.

(Guataquí, García y Rodríguez, 2011).

Por otra parte, Guataquí, García y Rodríguez (2011) suponen que hay dos afirmaciones para la informalidad laboral de acuerdo al Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) y a la definición del Grupo Consultivo Internacional dirigido al Estudio de las Estadísticas del Sector Informal (DELHI), "la primera de ellas es la *definición fuerte* presentada en términos de los trabajadores informales, quienes no pertenecen al régimen contributivo o especial de salud, no cotizan en un fondo de pensión y no tienen un contrato de trabajo escrito. La segunda es la *definición débil*, en donde se considera a un trabajador doméstico o independiente informal si no está afiliado al sistema de seguridad social y no se encuentra afiliado al régimen subsidiado de salud" (Guataquí et al., 2011).

Asimismo, en Colombia, la definición del sector informal brindada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se ajusta a las recomendaciones del Grupo DELHI, arrojando cifras actuales de informalidad laboral para las 13 ciudades y 23 áreas metropolitanas en 47,3 % y 48,3 % respectivamente (DANE, 2018). Además, segmenta estas estadísticas según el sexo, dejando ver un 49,4 % de informalidad laboral en las mujeres frente a un 45,3 % en los hombres (Morales, 2018).

De esta forma se presentarán algunos de los estudios realizados en Colombia. Nuñez (2002), afirman que el empleo informal es aquel que no está cubierto por la seguridad social y no está regido bajo las leyes del salario mínimo establecido. Del mismo modo, los individuos que realizan estas actividades suelen ser grupos marginados con bajos ingresos e inmigrantes enfrentándose a malas condiciones de higiene y de salud. Flórez (2002), reconoció dentro de la informalidad laboral los factores institucionales como la dimensión de la regulación del estado y el considerar informal a toda persona que esta fuera del sistema de salud en especial a las personas que se permiten tomar un trabajo sin afiliación.

Ribero (2003), se centró en la informalidad a nivel de género, presentando como trabajadores informales a los siguientes referentes: trabajadores independientes, trabajadores familiares sin remuneración, empleados en empresas de 10 o menos personas incluyendo al jefe y los trabajadores que no tienen seguridad social, ni salud, ni pensiones, ni contrato laboral. Finalmente, otros autores que mencionan estos estudios para el país son Cárdenas y Mejía (2007), Bernal (2009), García (2010), Guataquí et al. (2011), Mondragón, Peña, Wills, y Kugler (2010), Galvis (2012) y Posada y Mejía (2012), convergiendo todos ellos en el "estado de vulnerabilidad de la mayoría de trabajadores clasificados como informales, en razón de no estar cubiertos por la seguridad social, tener en promedio bajos alcances educativos y menores ingresos" (Galvis y Pérez, 2015).

⁵La OIT es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas que promueven el trabajo decente para mujeres y hombres (Betancour, 2014).

⁶La CIET es la autoridad encargada de establecer normas internacionales en materia de estadísticas de trabajo

Informalidad laboral y la relación con el desplazamiento forzado.

Debido al impacto que reciben los hogares desplazados en el sitio de recepción por diferencias socio-económicas como baja escolaridad o escasez de bienes y recursos, se ven obligados a aceptar un empleo informal, ya que su capacidad de financiarse durante la búsqueda de un trabajo de calidad es menor a aquellos individuos pertenecientes a la ciudad principal cuya educación con respecto a áreas rurales es mayor (Barreto, 2013).

Asimismo, en Colombia el mercado laboral está compuesto por dos teorías. En primer lugar, *la teoría estructuralista*, la cual propone que la informalidad laboral es el resultado del insuficiente desarrollo en el sector moderno, al no poder corresponder con la oferta laboral que hay en el mercado y la demanda de trabajo en el sector formal. Se presenta una sobre oferta laboral cuando las víctimas del desplazamiento migran de zonas rurales a urbanas y no solo el jefe de familia ofrece su trabajo, sino también diferentes miembros del hogar que suelen ser mayores de 18 años también buscan trabajo. De igual modo esto no lo pueden contrarrestar pues hay en las ciudades de recepción mayor uso de tecnologías como capital y su incentivo por potenciar la creación de empleo es muy baja (Barreto, 2013).

Esta teoría ocasiona que se presente una mayor desigualdad entre el sector formal e informal, pues correspondientemente, perciben mayores ingresos, oportunidades y buena calidad en el trabajo mientras a los otros se le impide pasar de un sector al otro para mejorar con el tiempo.

En segundo lugar, *la teoría institucionalista*, afirma que la existencia del sector informal se debe a la ineficiencia del Estado por altos impuestos que desincentivan a la formalización de las empresas. Esto se basa en una indagación del costo-beneficio a cuál de los dos pertenecer, por ejemplo, el coste tributario; en el formal se deben pagar impuestos, prestaciones sociales, registros, etc., mientras que el informal conlleva multas o sanciones cuando son detectados, no legalización de derechos de propiedad, contratos no oficiales, créditos más costosos. Entonces, según Barreto (2013), bajo la teoría anterior, "la informalidad es una decisión voluntaria que no necesariamente está relacionada con la pobreza".

Por causa de lo anterior, Barreto (2013) concluye que las víctimas del desplazamiento encuentran un escaso acceso a un trabajo formal lo que les lleva a consecuencias socioeconómicas difíciles, al percibir ingresos en el sitio de recepción que no les permite mejorar sus condiciones de vida en el corto plazo, dado que, al llegar pasan a ser desempleados dentro de la ciudad. Ante esto, las personas en esta condición recurren a la informalidad laboral como fuente de ingresos aceptando la discriminación étnica, de género y más variables que deterioran sus oportunidades laborales (Ibáñez y Velásquez, 2008).

Además, los estudios de Ribero (2003) hablan sobre la brecha salarial que hay entre hombres y mujeres que también se presenta en el sector formal e informal, pues una mayor proporción de mujeres que se ocupan por cuenta propia, en una empresa de 10 o menos trabajadores o sin los requerimientos legales de seguridad social, tienen una peor calidad de empleo y salario que un hombre en la misma condición, uno de los ejemplos que da en su estudio para Colombia es que un hombre gana 0,5 de salario mientras una mujer gana 0,41 en el sector informal.

También, Ospino y Roldán (2009) encontraron relación entre la edad, el estado civil y la relación con el jefe del hogar con la informalidad; cuando se tiene aproximadamente menos de 32 años, por un año que aumente la edad se reduce la probabilidad de ocuparse en el sector informal, pero cuando se pasa este límite ocurre lo contrario y la probabilidad de pertenencia aumenta con un año adicional de edad, encontrarse en una relación conyugal formal reduce la probabilidad de pertenencia a la informalidad y ser el jefe del hogar reduce su probabilidad de ocuparse en la informalidad, sin embargo para los miembros que no lo son como los niños aumenta la probabilidad.

Según Ibáñez y Velásquez (2008), el hecho de que los desplazados lleguen a los centros urbanos con escasas posesiones lleva a suponer que se encuentran en la misma condición, independientemente de sus habilidades, que suelen ser no demandadas en la ciudad de recepción, esto para analizar la probabilidad de ocupación en el sector informal o formal al asentarse.

El proceso de desplazamiento por el que atraviesan las víctimas no solo se refiere en términos monetarios relacionados con las tierras o las posesiones de los mismos, sino además estas personas se ven enfrentadas al sufrimiento que conlleva al deterioro en el bienestar de su vida, la vulnerabilidad y limitación de posibilidades. Si bien muchos de los individuos llegan en condiciones de trabajar en las ciudades

de recepción, en donde además incrementan la oferta laboral de los miembros de familia como lo son mujeres, jóvenes y niños, sus habilidades son poco demandadas en el sector formal, por lo que se ven obligados a pertenecer al sector laboral informal, sacrificando su educación y costumbres (Ibáñez y Moya, 2006).

Estudios realizados anteriormente en relación a la informalidad laboral y el desplazamiento forzado

Tanto a nivel nacional como internacional se han realizado estudios analizando los desplazamientos de personas y sus incidencias en el mercado laboral. Para Colombia, Ana María Ibáñez centra sus investigaciones en análisis microeconómicos del conflicto relacionando la informalidad laboral con el desplazamiento forzado.

En 2009, Calderón y Ibáñez realizaron un estudio de los efectos en el mercado laboral con los choques de oferta relacionados con la migración, para eso utilizaron una estrategia de variable instrumental que les permitía corregir sesgos de preferencia por ubicación de las víctimas del conflicto armado en mercados laborales dinámicos. Estimaron la siguiente ecuación:

$$y_{ict} = \beta_0 + \beta_c + \beta_{ct} + X_{ict}\delta + \gamma LnS_{ct} + \epsilon_{ict} \quad (1)$$

La variable dependiente Y_{ict} muestra los resultados laborales como salarios por hora, participación en la fuerza laboral, desempleo, empleo, probabilidad de trabajar en el sector formal para un individuo i , que reside en el lugar c y en el período t , β_0 es un valor inicial, β_c y β_{ct} capturan los efectos fijos de ser invariante y variante en el tiempo en el lugar donde se encuentra, X_{ict} son características individuales influyentes en resultados laborales, como experiencia, educación, género, estado civil y γ representa el impacto de migración y S_{ct} es la proporción de migrantes forzados de la ciudad c en el período t y ϵ_{ict} es el término error. Para todos los resultados laborales estimaron el impacto para la muestra, para el sector formal e informal por separado. Los resultados que encontraron indican que el efecto de migración de desplazados es estadísticamente significativo al explicar la caída en el salario promedio/hora de las ciudades. Para el sector formal los salarios caen pero la caída en los salarios en el sector informal es estadísticamente diferente de cero, y 4 veces más grande que en el sector formal. De este modo, el desplazamiento forzado a causa del conflicto interno colombiano influye fuertemente en las condiciones laborales de los trabajadores con un bajo nivel de habilidades.

A nivel internacional, Kondylis (2010) estimó un modelo de variable instrumental para estudiar los efectos del desplazamiento forzado en el mercado laboral para Bosnia y Herzegovina, la autora afirma que el nivel de violencia afecta la decisión de irse y de trabajar con relación a personas que no migran. Estimo lo anterior con la ecuación:

$$y_{it} = \beta_1' X_{it} + D_i \gamma_i + \eta_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

La variable dependiente y_{it} muestra las variables de mercado laboral como horas de trabajo, salarios, empleo y desempleo, X_{it} es un vector de características individuales exógenas, D_i es una dummy invariante en el tiempo de como las personas escogen de manera aleatoria el lugar al cual migran, teniendo en cuenta los valores no observados para evitar un sesgo de selección; la autora instrumentalizó esta variable por medio de otra que mide la cantidad de muertes violentas en la ciudad de origen de la víctima, η_i es la heterogeneidad individual no observada, y ϵ_{it} es el error. Como resultados encontró que los hombres desplazados experimentan mayores niveles de desempleo, y las mujeres desplazadas tienen más probabilidades de abandonar la fuerza laboral.

En Colombia, [Barreto \(2013\)](#) realizó una estimación del tipo Logit y Probit ordenado, para observar la preferencia de ser desempleado, de pertenecer al sector informal frente al desempleo, y la situación de formalización frente a la informalidad. Con la ecuación:

$$L^* = X_i\beta + \epsilon \quad (3)$$

Donde L^* es la variable dependiente no observada que si toma el valor de 0 es desempleado, 1 si es informal y 2 si es formal, X_i representa las variables dependientes y ϵ es el término error que sigue una distribución normal estándar. Encontrando que ser un migrante por motivo violento incide negativamente en la probabilidad de encontrarse ocupado en el sector formal, mientras que incide positivamente en encontrarse ocupado en el sector informal o en encontrarse desempleado y para los migrantes por motivo violento su situación persiste a medida que aumentan los años de residencia en el centro urbano de recepción.

3. Metodología

En esta estimación, la población objetivo son los migrantes por motivo violento pertenecientes a la población económicamente activa residente en zonas urbanas, sin tener en cuenta a las personas que se encuentran en desempleo, debido a que se busca solo analizar la probabilidad de pertenencia al sector informal por un desplazado. Para esto se emplean dos modelos de respuesta cualitativa o de probabilidad del tipo logit y probit, donde la variable de respuesta es binaria discreta, es decir, solo puede tomar los valores de 1 si pertenece al sector formal ó 0 si pertenece al sector informal. Se hace uso de estos modelos porque su propósito es encontrar la probabilidad de ocurrencia del evento ([Gujarati y Porter, 2010](#)). Y para esta investigación se usarán los dos a modo de comparación al encontrar las probabilidades de ocurrencia. Ambos se construyen a partir de los dos criterios descritos por [Uribe, Ortiz, y García \(2008\)](#): ausencia de cotización a pensión y el tamaño de la empresa.

Cabe resaltar que, los modelos binarios siguen la distribución de Bernoulli, en donde sus propiedades son $E(y)=p$, como la probabilidad de ocurrencia, y su $Var(y)=p(1-p)$ como probabilidad de no ocurrencia. Más específico, la probabilidad de que un evento ocurra es $P = Prob(y = 1)$ y de que no ocurra el evento es $(1 - P) = Prob(y = 0)$. Por lo tanto, su función es de la forma:

$$f(y) = Pr(Y = y) = p^y(1 - p)^{(1-y)} \quad (4)$$

([Albarrán, 2011](#))

Ambos modelos binarios responden a que la probabilidad de respuesta se encuentre afectada por las variables, x , explicativas definida en la ecuación (6).

$$P(y = 1|x) = P(y = 1|x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (5)$$

Los modelos de probabilidad lineal tienen dos desventajas: la primera es que "las probabilidades pueden ser menores que cero o mayores a uno y la segunda es que el efecto parcial de cualquier variable explicativa es constante" ([Wooldridge, 2006](#)). Al no haber linealidad entre la variable dependiente Y con las variables independientes X , debido a que un choque en x_1 no afecta en igual dirección que x_2 sobre Y , se hace uso de modelos no lineales y de respuesta binaria discreta para dar solución a esas limitaciones.

El primero es el modelo logit, el cual utiliza una distribución acumulada logística definida en la ecuación (7).

$$\Lambda(Z) = \frac{e^z}{1 + e^z} \quad (6)$$

El segundo es el modelo probit, que utiliza una distribución acumulada normal estándar definida en la ecuación (8).

$$\Phi(Z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}x^2\right) dx \quad (7)$$

(Wooldridge, 2006)

Robustez del modelo o Bondad de ajuste

Efectos marginales

Los efectos marginales miden el cambio condicional en la probabilidad de la variable dependiente (y), generado por el cambio de una variable explicativa (x), de la forma:

$$\frac{\delta \text{prob}(y_i = 1 | x_i)}{\delta x_{ik}} = \frac{\delta F(x'_i \beta)}{\delta x_{ik}} = f(x'_i \beta) \beta_k \quad (8)$$

Para la función logística se tiene:

$$\frac{\delta F(x'_i \beta)}{\delta x_{ik}} = \frac{\exp(x'_i \beta)}{(1 + \exp(x'_i \beta))^2} * \beta_k \quad (9)$$

Para la función probabilística se tiene:

$$\frac{\delta F(x'_i \beta)}{\delta x_{ik}} = \phi_i \beta_k \quad (10)$$

(Cameron y Trivedi, 2005)

Según Cameron y Trivedi (2005) hay tres formas de calcularlos: la primera obteniendo el promedio de los efectos marginales de cada individuo ante un cambio de las variables explicativas, la segunda es obtener los efectos marginales evaluados en un individuo representativo de la muestra y la tercera es evaluar por medio del promedio de los efectos marginales, la magnitud con la que se ve afectada cada variable en promedio cuando se produce un cambio en cada variable, \bar{X} , explicativa, esto se evidencia en la ecuación (12).

$$f_i(\bar{X} \beta) \beta_j \quad (11)$$

(Cameron y Trivedi, 2005)

Calidad de predicción

Se realizó otro ejercicio de robustez por medio de la evaluación de precisión de los modelos, es decir, se toman los Y verdaderos de la muestra y se comparan con los estimados (\hat{Y}) de los modelos logit y probit y de esa forma hallar el porcentaje de aciertos del modelo o en otras palabras, cuan eficiente se clasifican las observaciones $y=1$ o $y=0$, siendo pertenencia al sector formal, y al sector informal respectivamente, bajo las dos definiciones de informalidad laboral.

Lo anterior, se basa la construcción de una variable m_i :

$$m_i = \begin{cases} 1 & \text{si } y_i = \hat{y}_i \quad \text{si el pronóstico es correcto} \\ 0 & \text{si } y_i \neq \hat{y}_i \quad \text{si el pronóstico es incorrecto} \end{cases} \quad (12)$$

Por último, se procede a calcular el porcentaje de aciertos que el modelo predice acertadamente en promedio (Scott, 1997).

Datos

Las bases de datos utilizadas en la construcción del presente documento se conformaron a partir de la Encuesta Nacional de Calidad (ECV) suministradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) del año 2016, debido a la veracidad de los datos por el tamaño muestral y la cantidad de preguntas relevantes y necesarias para este estudio. Esta encuesta permite analizar la situación de bienestar de la población colombiana, empleada en 10 regiones: Bogotá D.C, Antioquia, Valle del Cauca, Oriente, Centro, Pacífico, San Andrés y Providencia, Orinoquía-Amazonía y Buenaventura. Se tomaron: datos de la vivienda con 22.454 observaciones, servicios del hogar con 22.893 observaciones, características y composición del hogar con 74.349 observaciones, salud con 74.349 observaciones, educación con 68.906 observaciones, fuerza de trabajo con 59.829 observaciones, condición de vida del hogar con 22.893 observaciones y la tenencia y financiación de la vivienda que ocupaba el hogar con 25.444 observaciones.

De lo anterior la ecuación a estimar es:

$$Y_i = \beta_1 \text{desplazamiento}_i + \beta \text{controles}_i + \epsilon_i \quad (13)$$

Donde, Y_i toma valor de 1 si pertenece al sector informal y de 0 si pertenece al sector formal, la variable desplazamiento_i es una variable binaria discreta que al tomar valor de 1, el individuo migró por un motivo violento que puso en riesgo su vida, 0 si migró por un motivo diferente. Se hacen uso de controles que incluyen condiciones socioeconómicas como género, edad, edad al cuadrado, nivel de escolaridad, estado civil, parentesco con el jefe del hogar, se controla la migración por motivo laboral al ser la más frecuente y por último un término de error que tiene una distribución normal estándar.

La base de datos utilizada en el presente estudio, presentaba un problema de desequilibrio de clase entre los niveles de informalidad y formalidad con una relación aproximada de 70 a 30, este error produce que la estimación del modelo se clasifique de manera errónea sesgada hacia la variable de mayor proporción, que en este estudio es la informalidad. Por lo que se empleó el método de Bootstrapping para corregir y balancear la muestra. El desequilibrio divide la muestra en ocupados informales como una matriz de $n \times n$ y los ocupados formales como matriz de $m \times m$; donde $n > m$ por lo tanto, el procedimiento que se realiza es un re muestreo aleatorio, que se basa "en el Teorema Central del Límite, según el cual, un número de variables aleatorias que tienden a infinito permiten aproximar una distribución dada" (Alvarado y Batanero, 2008). Se generan sub matrices de los ocupados informales que tengan las mismas dimensiones de la matriz de formales para obtener una muestra uniforme y sobre esta se corren los modelos logit y probit en el software R-cran.

Por último, según Alvarado y Batanero (2008) el uso parcial de una muestra puede ocasionar cambios en los resultados obtenidos e invalidar que los resultados sean representativos de la muestra original. El problema se soluciona repitiendo el procedimiento anterior varias veces, que para este estudio fueron tres mil repeticiones, y de las cuales se obtienen los resultados expuestos, promediando los betas para obtener un beta promedio estimado que será el más cercano a la muestra original según el Teorema Cental del Límite, y se generaliza para un mejor análisis.

4. Estadísticas descriptivas

En esta sección se presenta un análisis general de la población. Como se mencionó, la muestra utilizada en este estudio es la población económicamente activa (PEA) perteneciente a las zonas urbanas, sin incluir a los desempleados. Se segmentó por migrantes y desplazados y para cada uno de ellos se realizó un análisis descriptivo para las categorías de: formalidad, informalidad. Desagregadas en los términos

de las dos definiciones de informalidad propuestas: ausencia de cotización a pensión y el tamaño de la empresa. Cabe aclarar que los desplazados se encuentran contenidos dentro de la submuestra migrantes pero se caracteriza por desplazarse debido a "amenaza o riesgo para su vida, libertad o integridad física, ocasionada por violencia" (DANE, 2018).

La tabla 1 indica el porcentaje de personas ocupadas informales y ocupadas formales dentro de cada categoría. Una primera observación frente a los datos es que, si bien el número de observaciones en la población desplazada es mucho menor frente a las otras submuestras, tienen el mayor porcentaje de ocupados informales, tanto en tamaño de la empresa (81,98%), como en cotización a pensión (81,16%). Una segunda observación, es el considerable porcentaje de informalidad en las tres submuestras y que es cuantitativamente mayor, bajo la definición del tamaño de la empresa. Por último, el porcentaje de ocupados formales es mayor para el grupo de migrantes bajo ambas definiciones.

TABLA 1. TASAS DE OCUPACIÓN Y DESOCUPACIÓN (%)		PEA URBANA	MIGRANTES	DESPLAZADOS
COTIZACIÓN A PENSIÓN	INFORMAL	68,62 %	65,01 %	81,16 %
	FORMAL	31,38 %	34,99 %	18,84 %
TAMAÑO EMPRESA	INFORMAL	71,46 %	69,63 %	81,98 %
	FORMAL	28,54 %	30,37 %	18,02 %
N		32.432	8.597	849

La tabla 2 clasifica el porcentaje de personas ocupadas informales y ocupadas formales por región de residencia. Para las submuestras de PEA urbana y migrantes, el mayor porcentaje de ocupados informales bajo la definición de cotización a pensión se encuentra en la región Atlántica (70,87%) y (65,61%) respectivamente. Sin embargo, bajo la definición de tamaño de la empresa el mayor porcentaje de informalidad se presenta en la región Pácifica⁷ (81,37%) para aquellos que manifiestan trabajar en una empresa con menos de 10 personas incluyendo al jefe y (77,67%) no cotizar pensión.

Para la submuestra de desplazados por motivo violento, vale la pena resaltar que en casi todas las regiones presentan mayores porcentajes de ocupación informal frente a la submuestra de migrantes y la de PEA urbana sin desempleados, excluyendo San Andrés en donde no se reportan desplazados por violencia para el año de realización de esta encuesta (2016) ya que San Andrés es una región costera; el mayor porcentaje de informalidad bajo la definición de cotización a pensión se presenta en la región Oriental (78,95%) y bajo la definición de tamaño de la empresa se presenta en la región Atlántica (86,90%).

En Bogotá, se registran las menores tasas de informalidad para las tres submuestras, a pesar del alto flujo de migrantes por motivo violento que se vive en la ciudad capital, según los datos encontrados en la encuesta base del presente estudio. Adicional a lo anterior, la región que contiene un mayor porcentaje de formalidad bajo las tres definiciones, por encima del 50% es Bogotá, se podría inferir que esto va de la mano con el mejor nivel educativo, tanto en colegios como en instituciones acreditadas de educación superior que se encuentran allí.

La tabla 3 desagrega las 3 submuestras por género. La muestra total contiene 61,29% de hombres y el 38,71% son mujeres. Este desbalance surge debido a que una amplia proporción de las mujeres se encuentra económicamente inactiva y tanto ese segmento como los desempleados fueron eliminados de la base, con el fin de analizar la ocupación en el sector formal o informal, sin tener que incluir variables relacionadas con el hecho de que un individuo se encuentre inactivo o desempleado.

Adicionalmente, de la tabla tres se puede inferir que la proporción de hombres empleados en el sector informal es mayor en las tres submuestras bajo las dos definiciones de informalidad, frente a los empleados en el sector formal. Del mismo modo, las mujeres presentan mayores porcentajes en el empleo formal en la submuestra de la PEA urbana sin desempleados y migrantes, sin embargo en la submuestra de desplazados se presenta un mayor porcentaje de ocupación informal que formal, resaltando además que el mayor porcentaje de mujeres ocupadas formales se presenta bajo la definición de cotización a pensión.

La tabla 4 muestra la composición de las muestras por estado civil. Es interesante notar que para la submuestra de desplazados el porcentaje de ocupación informal es mayor para individuos que viven bajo condición de unión libre y separación, se analiza que se presentan estos datos debido al alto flujo de muertes del cónyuge por la violencia, por poca formalización de matrimonios, entre otras razones.

⁷Excluye al Valle del Cauca

SUBMUESTRA	REGIÓN GEOGRÁFICA DE LOCACIÓN 2016	INFORMALIDAD		FORMALIDAD	
		COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA	COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA
PEA URBANA	ATLÁNTICA	70,87 %	78,92 %	29,13 %	21,08 %
	ORIENTAL	62,46 %	76,85 %	37,54 %	23,15 %
	CENTRAL	66,18 %	78,66 %	33,82 %	21,34 %
	PACÍFICA (SIN VALLE)	68,28 %	81,37 %	31,72 %	18,63 %
	BOGOTÁ	33,33 %	51,39 %	66,67 %	48,61 %
	ANTIOQUÍA	60,43 %	70,52 %	39,57 %	29,48 %
	VALLE DEL CAUCA	55,84 %	68,21 %	44,16 %	31,79 %
	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	40,58 %	56,54 %	59,42 %	43,46 %
	ORINOQUÍA-AMAZONÍA	58,29 %	69,60 %	41,71 %	30,40 %
	BUENAVENTURA	58,65 %	66,71 %	41,35 %	33,29 %
MIGRANTES	ATLÁNTICA	65,61 %	76,19 %	34,39 %	23,81 %
	ORIENTAL	54,95 %	73,64 %	45,05 %	26,36 %
	CENTRAL	57,22 %	75,56 %	42,78 %	24,44 %
	PACÍFICA (SIN VALLE)	61,24 %	77,67 %	38,76 %	22,33 %
	BOGOTÁ	34,64 %	48,96 %	65,36 %	51,04 %
	ANTIOQUÍA	51,10 %	63,48 %	48,90 %	36,52 %
	VALLE DEL CAUCA	50,31 %	68,25 %	49,69 %	31,75 %
	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	36,27 %	58,82 %	63,73 %	41,18 %
	ORINOQUÍA-AMAZONÍA	53,89 %	64,07 %	46,11 %	35,93 %
	BUENAVENTURA	51,52 %	67,42 %	48,49 %	32,58 %
DESPLAZADOS	ATLÁNTICA	70,01 %	86,90 %	29,99 %	13,10 %
	ORIENTAL	78,95 %	87,71 %	21,05 %	21,05 %
	CENTRAL	71,79 %	85,90 %	28,21 %	14,10 %
	PACÍFICA (SIN VALLE)	73,79 %	85,44 %	26,21 %	14,56 %
	BOGOTÁ	58,33 %	69,44 %	41,67 %	30,56 %
	ANTIOQUÍA	62,79 %	80,23 %	37,21 %	19,77 %
	VALLE DEL CAUCA	65,56 %	81,11 %	34,44 %	18,89 %
	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
	ORINOQUÍA-AMAZONÍA	66,67 %	83,33 %	33,33 %	16,67 %
	BUENAVENTURA	75,00 %	83,33 %	25,00 %	16,67 %

SUBMUESTRA	GÉNERO	INFORMALIDAD		FORMALIDAD	
		COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA	COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA
PEA URBANA	HOMBRE	69,11 %	62,60 %	51,30 %	58,02 %
	MUJER	30,89 %	37,40 %	48,70 %	41,98 %
MIGRANTES	HOMBRE	67,18 %	60,51 %	54,37 %	61,89 %
	MUJER	32,82 %	39,49 %	45,63 %	38,11 %
DESPLAZADOS	HOMBRE	63,36 %	58,05 %	51,06 %	64,71 %
	MUJER	36,64 %	41,95 %	48,94 %	35,29 %

Por último, la tabla 5 presenta los promedios de escolaridad o los años de educación promedio para los grupos analizados. Es importante resaltar el bajo perfil educativo en la muestra: en promedio la submuestra PEA urbana tiene 8.58 años de educación. La submuestra de migrantes presentan un mayor promedio de educación (8.90 años) y el promedio de los años de educación total de la población migrante por motivo violento, es notoriamente menor respecto al resto de submuestras (6.82 años), sin distinguir la condición de cada individuo perteneciente a cada muestra ya que es un promedio.

SUBMUESTRA	GÉNERO	INFORMALIDAD		FORMALIDAD	
		COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA	COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA
PEA URBANA	UNIÓN LIBRE	60,49 %	79,96 %	39,51 %	20,04 %
	VIUDO	56,84 %	85,88 %	43,16 %	14,12 %
	SEPARADO	60,67 %	74,57 %	39,33 %	25,43 %
	SOLTERO	53,13 %	68,69 %	46,87 %	31,31 %
	CASADO	65,80 %	69,75 %	34,20 %	30,25 %
MIGRANTES	UNIÓN LIBRE	63,53 %	71,16 %	36,47 %	28,84 %
	VIUDO	55,20 %	85,52 %	44,80 %	14,48 %
	SEPARADO	58,40 %	77,45 %	41,60 %	22,55 %
	SOLTERO	48,52 %	64,68 %	51,48 %	35,32 %
	CASADO	44,62 %	67,22 %	55,38 %	32,78 %
DESPLAZADOS	UNIÓN LIBRE	62,16 %	86,66 %	37,84 %	13,34 %
	VIUDO	66,67 %	84,85 %	33,33 %	15,15 %
	SEPARADO	70,99 %	93,13 %	29,01 %	6,87 %
	SOLTERO	64,24 %	77,48 %	35,76 %	22,52 %
	CASADO	65,20 %	82,84 %	34,80 %	17,16 %

5. Resultados del modelo econométrico

La estimación del modelo consta de ocho variables explicativas, y se tiene en cuenta que los modelos logit y probit se diferencian en el supuesto intrínseco de la distribución de sus errores, de manera respectiva uno tiene respuesta logarítmica y el otro respuesta normal (Wooldridge, 2006). Además, la dirección que tiene el efecto de una variable explicativa sobre el modelo es analizada a partir de los coeficientes (betas) ya que los estimadores vienen de un modelo de probabilidad no lineal.

Se presentan dos tablas en las que se encuentran los coeficientes de los modelos logit (tabla 6) y probit (tabla 7), para ambas definiciones de informalidad laboral (tamaño de empresa y cotización a pensión),

TABLA 5. TASAS DE OCUPACIÓN Y DESOCUPACIÓN, POR AÑOS DE EDUCACIÓN PROMEDIO					
SUBMUESTRA	INFORMALIDAD		FORMALIDAD		TOTAL SUBMUESTRA
	COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA	COTIZACIÓN A PENSIÓN	TAMAÑO EMPRESA	
PEA URBANA	7,10	7,36	10,47	11,64	8,58
MIGRANTES	7,41	7,68	10,47	11,69	8,90
DESPLAZADOS	6,07	6,31	8,29	9,10	6,82

con su respectivo P-valor y desviación estándar. Adicionalmente, se presentan los efectos marginales y la calidad de predicción que muestran la robustez del modelo.

TABLA 6. ESTIMACIÓN MODELO LOGIT								
	Tamaño de la empresa				Cotización a pensión			
	Coefficiente	P-valor	Desviación Estándar	Efectos Marginales	Coefficiente	P-valor	Desviación Estándar	Efectos Marginales
Intercepto	3,70281	2,223.E-122	0,10470	0,73772	0,56611	1,7264.E-06	0,10776	0,13244
Desplazamiento	0,21056	1,812.E-02	0,07473	0,05190	0,13396	4,9125.E-02	0,08057	0,03990
Género	-0,21109	1,682.E-09	0,02526	-0,04137	0,62182	2,1831.E-78	0,02973	0,12925
Edad	-0,09093	4,101.E-38	0,00460	-0,01831	0,01861	4,4421.E-03	0,00451	0,00333
Edad ²	0,00116	3,711.E-43	0,00005	0,00024	-0,00027	2,0465.E-04	0,00005	-0,00005
Parentesco Jhogar	0,01211	3,441.E-01	0,00565	0,00149	0,02743	4,4868.E-05	0,00625	0,00646
Estado Civil	0,00837	9,318.E-01	0,00717	0,00017	-0,05456	1,2237.E-11	0,00794	-0,01355
Migración laboral	-0,30872	6,473.E-07	0,04268	-0,05394	-0,30161	1,5991.E-09	0,04652	-0,06921
Escolaridad	-0,21361	0,000.E+00	0,00291	-0,04164	-0,16392	0,0000.E+00	0,00320	-0,03374
CALIDAD DE PREDICCIÓN								
True	0		1		0		1	
0	7092		2163		9125		2100	
1	3376		5879		3691		3594	
Porcentaje del modelo			70,08 %				68,71 %	

En primer lugar, se observa que el hecho de ser desplazado por motivo violento aumenta la probabilidad de pertenecer al sector informal para ambas definiciones en los dos modelos, de acuerdo a la teoría. En el análisis se encuentra una mayor relevancia estadística bajo el modelo logit (tabla 6), de este se infiere que un desplazado bajo la definición del tamaño de la empresa presenta un aumento en promedio en la probabilidad de pertenencia al sector informal de 5,19 % y de igual modo un aumento en promedio de 3,99 % bajo la definición de cotización a pensión.

TABLA 7. ESTIMACIÓN MODELO PROBIT								
	Tamaño de la empresa				Cotización a pensión			
	Coefficiente	P-valor	Desviación Estándar	Efectos Marginales	Coefficiente	P-valor	Desviación Estándar	Efectos Marginales
Intercepto	2,16950	1,051.E-121	0,06100	0,49489	0,35605	6,6026.E-07	0,06545	0,09405
Desplazamiento	0,12168	2,428.E-02	0,04312	0,03382	0,08137	4,8207.E-02	0,04876	0,02757
Género	-0,12289	5,250.E-09	0,01510	-0,02752	0,36763	1,1027.E-75	0,01771	0,08591
Edad	-0,05180	2,430.E-36	0,00262	-0,01195	0,01091	5,5892.E-03	0,00275	0,00000
Edad ²	0,00066	9,496.E-42	0,00003	0,00015	-0,00016	2,9503.E-04	0,00003	-0,00003
Parentesco Jhogar	0,00714	3,717.E-01	0,00340	0,00097	0,01657	5,6738.E-05	0,00380	0,00435
Estado Civil	0,00584	7,820.E-01	0,00000	0,00038	-0,03260	2,1931.E-11	0,00484	-0,00913
Migración laboral	-0,18647	3,402.E-07	0,02518	-0,03774	-0,17728	2,6745.E-09	0,02784	-0,04600
Escolaridad	-0,12848	0,000.E+00	0,00168	-0,02869	-0,09988	0,0000.E+00	0,00191	-0,02324
CALIDAD DE PREDICCIÓN								
True	0		1		0		1	
0	7124		2131		9091		2134	
1	3418		5837		3672		3613	
Porcentaje del modelo			70,02 %				68,63 %	

En segundo lugar, la variable de género siempre es significativa para el individuo que tiende a estar ocupado, y dado que el coeficiente es negativo significa que ser hombre y pertenecer a la fuerza laboral implica tener una menor probabilidad de pertenecer al sector informal e implica una mayor probabilidad de trabajar en el sector formal, por lo que va de la mano con la teoría en donde la mujer desplazada tiene mayor tendencia a ser informal. El efecto marginal corrobora lo anterior porque la probabilidad de que un hombre pertenezca al sector informal disminuye en promedio un 4,14 % bajo la definición del tamaño de la empresa. Sin embargo, bajo la definición de cotización a pensión se presenta una relación positiva o aumento en promedio de 12,92 %, es decir, se relaciona con el efecto positivo de ser mujer en el sector informal.

En tercer lugar, la edad y la edad al cuadrado para todas las muestras, presentan que la primera tiene un signo negativo, es decir, la probabilidad de pertenencia al sector informal disminuye en la edad presente. Sin embargo, la edad al cuadrado presenta un signo positivo lo que indica que esta variable llega a un punto en el que el individuo es mayor y empieza a aumentar la probabilidad de pertenencia al sector informal, una explicación puede ser los altos costos de mantener a una persona en una empresa a medida que aumenta su edad, esto bajo la definición del tamaño de la empresa con una disminución en promedio de -1,89 % en la edad. Para la definición del tamaño de la empresa el efecto marginal es -1.83 % y un aumento en promedio de 0,02 % para la edad al cuadrado. Sin embargo, bajo la definición

de cotización a pensión los signos son al revés, debido a que el flujo de cotizar a pensión cuando se es joven de edad y por lo tanto no pertenecer al sector informal aumenta en promedio 0,33 % pero cuando se pensionan ya no cotizan sino reciben el fondo guardado disminuyendo la probabilidad en promedio de pertenecer al sector informal en -0,005 % pues ya no trabajan.

En cuarto lugar, se observa que los coeficientes de las variables de parentesco y estado civil tiene signo positivo bajo la definición de tamaño de la empresa y solo para uno de los coeficiente (parentesco) bajo la definición de cotización, en ambos modelos. Acorde con la teoría, ambas variables implican responsabilidad frente a otra persona, acarreando gastos y llevando a un incremento en la probabilidad de pertenencia al sector informal por la urgencia de conseguir trabajo, implicando incluso que más miembros del hogar tengan que entrar a trabajar bajo condiciones informales para lograr sostenerse. En la definición del tamaño de la empresa el efecto marginal en el parentesco es 0.14 % y 0.017 % para el estado civil, es decir, en promedio la probabilidad de pertenencia al sector informal aumenta en esos porcentajes implicando que la teoría acierta en la relación positiva entre las dos variables con pertenencia a la informalidad. De igual modo, para la definición de cotización a pensión el efecto marginal en el parentesco es 0.64 % y -1,35 % para el estado civil, evidenciando que en promedio hay un aumento de la probabilidad de pertenencia al sector formal en la variable de parentesco, debido a los pocos miembros que cotizan en la familia, pero al estar casado y cotizar a pensión disminuye en promedio la probabilidad de pertenencia al sector informal.

En quinto lugar, la variable de migración laboral se encuentra acorde a la literatura ya que ser un migrante por motivo de trabajo se relaciona negativamente con el sector informal y positivamente con el sector formal. El efecto marginal es significativo sobre el modelo al haber en promedio una disminución de la probabilidad de pertenencia al sector informal de -6,92 % bajo la definición de cotización a pensión y de -5,39 % bajo la definición del tamaño de la empresa.

En sexto lugar, la significancia estadística de la escolaridad (años promedio de educación) del individuo es contundente bajo las dos definiciones de informalidad laboral usadas, y para ambos modelos logit (tabla 6) y probit (tabla 7). El aumento de un año escolar disminuye la probabilidad de pertenencia al sector informal; por lo tanto es positivo para el sector formal, ya que, en línea con la teoría, a menor escolaridad mayor tendencia a ser informal. El efecto marginal es -4.16 % bajo la definición del tamaño de la empresa y -3.37 % bajo la definición de cotización a pensión, mostrando la disminución en promedio de la probabilidad de estar ocupado en el sector informal.

Por último, se encontró que, los modelos predicen de manera correcta un 70,08 % bajo la definición de tamaño de la empresa y 68,71 % bajo la definición de cotización a pensión. Por lo tanto, ambos modelos permiten hacer inferencia de la muestra.

6. Conclusiones

Este documento destaca la problemática de inserción laboral de la población migrante por motivo violento. Para esto, se realizó un revisión de literatura asociando el desplazamiento forzado a causa del conflicto interno colombiano con la informalidad laboral que se presenta en el mercado. En base a lo anterior, se estimaron dos modelos econométricos no lineales de variable dependiente binaria discreta que permiten establecer la probabilidad de pertenencia de un individuo desplazado a la informalidad laboral usando como referencia conceptual el tamaño de la empresa y la ausencia de cotización a pensión.

La evidencia encontrada en los efectos de las variables explicativas estudiadas son consistentes con la literatura y permiten una mayor comprensión de la probabilidad de pertenencia al sector informal. El presente estudio encontró que ser un migrante por motivo violento esta negativamente relacionado con la pertenencia al sector formal, lo que sugiere que la situación laboral de la población desplazada sigue siendo una problemática relevante para el país, a pesar de la evolución que ha tenido el proceso de paz iniciado en 2012.

Se debe tener presente que las variables socioeconómicas estudiadas tienen alta relevancia sobre el individuo víctima del desplazamiento, pues las condiciones que presenta deberían ser tratadas por políticas de inclusión o apoyo en los lugares de recepción a los que llega. Una de ellas es la educación, como

se evidenció en la teoría estudiada en esta investigación, a mayor nivel educativo mayor probabilidad de formalidad, por lo es posible que si uno de estos individuos logra tener mejores oportunidades de educación como la culminación mínima del bachillerato o mayor probabilidad de acceso y posibilidad de ejercer una educación técnica o superior, ayudaría a que con el tiempo logre pasar de una condición de informalidad a formalidad en el mercado laboral. Sin embargo, para realizar esto se debe tener en cuenta que todas las regiones en Colombia son diferentes y aunque sean del carácter urbano regiones como la Pacífica no tiene iguales condiciones para brindar una adecuada inclusión como lo tiene una ciudad principal, ejemplo Bogotá.

Otra también sería la inclusión a la mujer, ya que tienden a tener mayores niveles de informalidad, como fue observado. Mujeres que son migrantes por motivo violento por lo general han perdido a sus cónyuges y en su afán de sostener a sus hijos deben ingresar pronto al mercado laboral ofreciendo una mano de obra que no suele ser demandada en el sector formal, sin dejar de lado que el género femenino tiene mayores probabilidades de caer en la informalidad.

En cuanto a la edad la conclusión es que las personas en la categoría de adulto mayor y los niños que deben trabajar a causa de su desplazamiento o su necesidad de hacerlo tienen una mayor probabilidad de pertenecer a la informalidad pero además es debatible que a las empresas les convenga tener personas más jóvenes trabajando porque a medida que aumenta la edad la curva de aprendizaje aumenta por la experiencia incrementando el costo de ese trabajador, sin embargo la oferta de trabajo es poca y para adquirir un empleo formal se exige educación que entre más es mejor, por lo que se debería incentivar a las empresas a aumentar la oferta y nuevamente incentivar el acceso a educación de calidad que va de la mano.

Para el estado civil y el parentesco con el jefe del hogar, es importante resaltar que como se estudio en la teoría estar casado aumenta la probabilidad de estar ocupado en el sector formal por lo que se debería incentivar la formalización de las parejas en unión libre, por ejemplo, haciendo atractivos los beneficios en seguridad social, y reducir sus costos, pero también sería algo debatible e interesante de estudiar, pues en Colombia la salud es muy costosa en términos monetarios, de tiempo y de calidad lo cual desincentiva a las parejas sin embargo sigue siendo algo importante que podría ayudar a aumentar la formalización. Y, por el lado del parentesco, ya que muchos niños de familias desplazadas se ven obligados a trabajar junto a su madre y/o padre; nuevamente su relación con la educación es fundamental pues se debería por lo menos asegurar que cualquier niño en especial estos, reciban una educación y un alimento gratuito que les permita crecer con más oportunidades de ser formales y poder ayudar a sus familias, porque como se vio en el estudio lo niños son los que más tienden a la informalidad.

Para finalizar, se encontró que se presenta una mejor estimación del modelo bajo la metodología logit frente a la metodología probit. Por lo tanto, el análisis de resultados se realizó sobre el modelo logit para ambas definiciones de informalidad, sustentado en la mayor significancia que arrojaban los coeficientes de las variables explicativas sobre la variable de informalidad a la que se pretendía dar respuesta por medio de esta investigación. A pesar de que se logró conocer la probabilidad de informalidad laboral para un individuo en condiciones de desplazamiento forzado, sería interesante poder analizar cuanto tiempo le toma al individuo pasar a condiciones de formalidad, ya que para esto se necesitaría un estudio más sofisticado y de seguimiento, en el presente estudio no fue posible observar.

Referencias

- Aguilera, A. (2001). Análisis de la ley 387 de 1997: su impacto psicosocial en la población desplazada. *Reflexión política*, 3(5), 2.
- Albarrán, P. (2011). Tema 3: Modelos de elección discreta.
- Alvarado, H., y Batanero, C. (2008). Significado del teorema central del límite en textos universitarios de probabilidad y estadística. *Estudios pedagógicos XXXIV(2)*, 7-28.
- Barreto, A. M. (2013). Informalidad laboral en los centros urbanos de Colombia: ¿depende del desplazamiento forzado? (no. 011052). universidad javeriana-bogotá.
- Bernal, R. (2009). The informal labor market in Colombia: identification and characterization. *Revista Desarrollo y Sociedad(63)*, 145–208.
- Betancour, G. S. (2014). La informalidad laboral: causas generales. *Equidad Y Desarrollo(22)*, 9–45.
- Calderón, V., y Ibáñez, A. M. (2009). *Labor market effects of migration-related supply shocks: Evidence from internally displaced populations in Colombia*. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE.
- Cameron, A. C., y Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*.
- Cárdenas, M., y Mejía, C. (2007). Informalidad en Colombia: nueva evidencia.
- Centro Nacional, M. H. (2015). Una nación desplazada. informe nacional del desplazamiento forzado en Colombia. , 40–225.
- DANE. (2018). Metodología general encuesta nacional de calidad de vida-ECV. Descargado de <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/calidad-de-vida/DS0-ECV-MET-001-V4.pdf>
- Egea, C., y Soledad, J. (2008). Migraciones y conflictos: el desplazamiento interno en Colombia. *Convergencia*, 15(47), 207–235.
- Flórez, C. E. (2002). The function of the urban informal sector in employment: Evidence from Colombia 1984-2000. *Universidad de los Andes*.
- Galvis, L. A. (2012). Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia.
- Galvis, L. A., y Pérez, G. J. (2015). Informalidad laboral y calidad del empleo en la región pacífica colombiana. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 233*.
- García, G. A. (2010). Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales. *Departamento nacional de planeación*.
- Gómez, Z., y Javier, L. (2015). *Biografía contexto e historia: la violencia en Colombia, 1946-1965 [recurso electrónico]* (Tesis Doctoral no publicada).
- Guataquí, J., García, A., y Rodríguez, M. (2011). El perfil de la informalidad laboral en Colombia.
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*.
- Ibáñez, A. M., y Moya, A. (2006). *Cómo el desplazamiento forzado deteriora el bienestar de los hogares desplazados?: análisis y determinantes del bienestar en los municipios de recepción*. CEDE.
- Ibáñez, A. M., y Velásquez, A. (2008). *El impacto del desplazamiento forzoso en Colombia: condiciones socioeconómicas de la población desplazada, vinculación a los mercados laborales y políticas públicas*. Cepal.
- Ibáñez, A. M., y Vélez, C. E. (2008). Civil conflict and forced migration: The micro determinants and welfare losses of displacement in Colombia. *World Development*, 36(4), 659–676.
- Kondylis, F. (2010). Conflict displacement and labor market outcomes in post-war Bosnia and Herzegovina. *Journal of Development Economics*, 93(2), 235–248.
- Meier, J. R. (2007). ¿ por qué son víctimas las personas desplazadas. *Boletín Hechos de la Calle*, 3.
- Mondragón, C., Peña, X., Wills, D., y Kugler, A. (2010). Labor market rigidities and informality in Colombia. *Economía*, 65-101.
- Morales, M. (2018, May). *La mujer sigue más afectada que los hombres por informalidad laboral*. Descargado de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/informalidad-laboral-en-colombia-2018-223498>
- Núñez, J. (2002). Empleo informal y evasión fiscal en Colombia. *Departamento Nacional de Planeación*.
- Ospino, C., y Roldán, P. (2009). ¿quiénes terminan en la informalidad?: Impacto de las características y el tiempo de búsqueda. *Revista de Economía del Caribe*.
- Posada, C., y Mejía, D. (2012). Informalidad: teoría e implicaciones de política. *Banco de la República de Colombia*.
- Ribero, R. (2003). Gender dimensions of non-formal employment in Colombia. *Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes CEDE, 04*. Descargado de <http://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/D2003-04.pdf>

- Scott, J. (1997). Regression models for categorical and limited dependent variables.
- Sethuraman, S. V. (1981). The urban informal sector in developing countries: employment poverty and environment.
- Steele, A. (2009). Seeking safety: Avoiding displacement and choosing destinations in civil wars. *Journal of Peace Research*, 46(3), 419–429.
- Uribe, J. I., Ortiz, C. H., y García, G. A. (2008). Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda. *Cuadernos de Administración*, 21(37).
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*.