

**EFFECTOS DE LA LEY 1429 DE 2010 EN EL ÁREA METROPOLITANA
DE BARRANQUILLA**

HARRINSOND LUENGAS CARMONA

Trabajo de grado para optar al título de Economista



ASESOR: CARLOS ANDRÉS YANES GUERRA

UNIVERSIDAD DEL NORTE

**División de Humanidades y Ciencias Sociales
Instituto de Estudios Económicos del Caribe
Departamento de Economía
Barranquilla, Colombia
2019**

RESUMEN.

El presente documento presenta un análisis del efecto de la Ley 1429 de 2010 – conocida como la ley de formalización y primer empleo– en las tasas de informalidad juvenil en el área metropolitana de Barranquilla para el año 2018. Las estimaciones para el cálculo de este efecto se realizan a partir de la consecución de un modelo de probabilidad no lineal tipo Logit. Esta metodología pretende identificar mediante características sociodemográficas de los individuos la probabilidad de pertenecer al sector informal de la economía. Se encuentra una relación entre la disminución de las tasas de informalidad después de la implementación de la ley 1429, identificando así que programas dirigidos hacia la oferta laboral de jóvenes más calificados podría ser una factible solución a la problemática de informalidad de jóvenes en el área metropolitana de Barranquilla.

Palabras clave: Informalidad, probabilidad no lineal, Logit, calificados

INTRODUCCIÓN.

No es un secreto que los cambios ejercidos por la nueva constitución de 1991 en Colombia generaron modificaciones (reformas neoliberales) en el mercado laboral, las cuales implicaron no sólo cambios en los índices de ocupación y desocupación, y en la distribución de los puestos de trabajo, sino también en la desaparición de los mismos, tal como lo expresan (Ramos et al. ,2008).

Con dicha situación en constante aumento, para principios del siglo XXI la fuerza aboral en Colombia se fue adaptando a la dinámica del mercado laboral, ocasionando con esto la generación de un mercado de trabajo precario y con insuficientes argumentos para salvaguardar la seguridad laboral de la sociedad. Es con esto que se materializan numerosas ocupaciones al margen de la regulación del mercado o del estado, bien sea conocida la economía informal (Portes, 1994).

Ahora bien, teniendo en cuenta el panorama anterior, se hace pertinente la incorporación a la problemática la población que es la más afectada por la misma, bien sea la población joven. Es que basta con analizar las últimas cifras otorgadas por el Ministerio del trabajo acerca de la informalidad juvenil en Colombia, en donde la tasa de informalidad juvenil por pensiones se encuentra en el orden de 60,2% para el primer trimestre del 2016 y del 63,4% en el último trimestre del 2018. Lo cual hace muy evidente la magnitud de la problemática en cuestión.

Es tal la preocupación del gobierno nacional por la informalidad juvenil que desde principios de siglo XXI se vienen tomando cartas en el asunto por medio de actos legislativos que conlleven a subsanar dichas falencias del mercado. Es tal el caso de una de las leyes que se analizará en el presente documento, la cual es la Ley 1429 de 2010, por la cual se decreta “la ley de formalización y primer empleo”.

Ahora bien, si bien la problemática de informalidad juvenil afecta a todo el territorio nacional, para objeto del presente estudio y en aras de especificidad

geográfica, la presente investigación se enfocará en una de las principales áreas metropolitanas de Colombia, bien sea el área metropolitana de Barranquilla.

La escogencia del territorio se da gracias a que Barranquilla cuenta con una de las tasas de desempleo más bajas de todo el país con un porcentaje de población desocupada de 7,4%, pero con una de las tasas de informalidad más altas en el orden del 54,9% para el primer trimestre del 2019.

Es por ello que el presente documento tiene como objetivo evidenciar los efectos de la ley de formalización y primer empleo en los niveles de informalidad laboral de jóvenes en Barranquilla para el periodo de los años 2010 y 2018; con el fin de poder establecer argumentos sustentados empíricamente para futuras cambios de política que se deban realizar a raíz de las conclusiones proporcionadas de la presente investigación.

Para evidenciar los efectos de la ley se utilizarán herramientas econométricas por medio la metodología de regresión discreta tipo Logit, la cual nos proporcionará argumentos estadísticos sustentados para un eficiente análisis de la Ley en cuestión.

En pro de llevar una secuencia lógica que permita facilitar el desarrollo del presente documento, el mismo constara con la siguiente organización: Como primera parte se desarrollara una breve reseña de los antecedentes que conllevaron a la instauración de la Ley de formalización y primer empleo en Colombia, en donde también contendrá una breve explicación de los principales puntos a destacar de la misma. Como parte siguiente se desarrollará la revisión de literatura pertinente al caso de estudio. Posterior a la consecución de la literatura, se desarrollará la parte teórica y metodológica del modelo de regresión discreta tipo Logit. Por último, se dará paso a los resultados obtenidos y por supuesto como final un espacio para las pertinentes conclusiones.

ANTECEDENTES.

Es conocido en el ámbito teórico la discusión existente del entendimiento que se le proporciona al término de desarrollo económico. Dicha discusión es analizada por Gaviria (2004) quien expone que algunos prominentes economistas argumentan que la flexibilización del mercado laboral involucra mayoritariamente aspectos redistributivos, mientras otros autores, como por ejemplo los pertenecientes a la escuela neoclásica, plantean que las rigideces laborales implican pérdidas sustanciales de eficiencia y afectan adversamente la generación de empleo y a la productividad del mismo (Beccaria y Galin, 1998).

Cabe resaltar que la discusión existente se remonta desde los primeros postulados Keynesianos, los cuales fueron los encargados de darle apertura al término de desarrollo económico en el contexto académico y teórico. Posterior a dicha introducción se han desprendido vertientes teóricas que tratan de dar explicación a los procesos de desarrollo económico por medio del dinamismo del mercado.

No obstante, estas teorías de desarrollo económico han evolucionado en manos de nuevos teóricos -en su mayoría pertenecientes a la escuela neo institucionalista- que en esencia tratan de incorporar a las teorías existentes de desarrollo el papel funcional de las instituciones por medio de los costos de transacción en que se ven involucrados los agentes económicos en su toma de decisiones.

Dicha escuela ha enmarcado un cambio estructural en el pensamiento o interpretación del término de desarrollo económico, en el cual ahora se tiene en consideración el papel fundamental de los agentes y por supuesto su bienestar; es aquí donde la sociedad juega un papel fundamental en el desarrollo y

consecuentemente en el crecimiento económico por medio del fortalecimiento o desarrollo del capital social.

Las distorsiones de la interpretación del término de desarrollo ha tenido influencia directa en el ámbito político, en donde los hacedores de política pública se encuentran en la gran disyuntiva de establecer posturas conforme se entienda el desarrollo. Haciendo así que la toma de decisiones se vea influenciados por el contexto socioeconómico y teórico en que se desenvuelve estos individuos.

Bajo este panorama es importante resaltar el contexto nacional, en donde la política social no era el foco de atención para los planes de gobierno hasta finales del siglo XX, más exactamente a mediados de la década de los 90s y posterior al establecimiento de la asamblea constituyente que tuvo lugar en 1991. Fue a partir de esto que se pudo evidenciar claramente los cambios de intencionalidad de las directrices políticas las cuales jugaron un papel muy importante para el nuevo contexto socioeconómico del país.

“La política social tomo parte esencial del discurso legislativo, haciendo así que la nueva constitución elevara a un rango constitucional un amplio conjunto de derechos civiles, económicos, sociales y culturales, y ampliara los mecanismos de participación, al descentralizar el esquema político administrativo, dar más cobertura a la representación popular en las instituciones del Estado, fortalecer los mecanismos horizontales de fiscalización y crear mecanismos de control ciudadano sobre el Estado” (Villar, 2001).

Fue así como se sentaron las bases para los futuros lineamientos con los que se formularan los siguientes planes de desarrollo y con ello los derechos y deberes de las poblaciones focalizadas en pro de un próspero devenir de la sociedad colombiana en su conjunto.

Conforme a los derechos y deberes que fueron proporcionados en la nueva constitución, estos fueron plasmados en actos legislativos que poco a poco se fueron acomodando a las necesidades de la sociedad colombiana. Necesidades que evidentemente van ligadas con las actividades que desarrolla la sociedad en

su conjunto y es tal como lo expone Torras (2014) que los países con economías extractivas, producto de instituciones políticas con un bajo nivel de pluralismo y con un estado con estructura endeble, son los que tienen economías informales más desarrolladas; y es allí donde se da el origen a la problemática social que se analizara en el presente documento, entiéndase la informalidad laboral.

Ahora bien, hablando de los cambios de intención de política, fue por medio de estos que la población joven se convirtió en un principal foco de atención para el gobierno central; tal es que inmediatamente un año después del establecimiento de la nueva constitución, se dio a conocer el documento Conpes 2626 de 1992, el cual llevo como nombre “Política Social para los Jóvenes y las Mujeres”.

Dicho documento elaborado por Planeación Nacional Política y Social tenía como objetivo básico garantizar “la plena participación de los jóvenes en la vida social, económica y productiva del país y mejorar sus condiciones de vida; así mismo propende por un fortalecimiento de la capacidad institucional local para su atención.

Del mismo modo tres años posteriores, se dio a conocer el Conpes Social 2794 de 1995, “*Política de juventud*”, el cual tenía como objetivo, crear condiciones que fortalezcan la capacidad del Estado y de la sociedad en su conjunto para admitir a los jóvenes como ciudadanos plenos. El documento se focalizo en el desarrollo personal, la inserción a la vida laboral y de igual manera el fortalecimiento institucional acorde con los procesos de formación integral de los jóvenes.

Finamente al conocimiento de los documentos Conpes, dos años después y gracias a las bases sentadas por los mismos, se legislo la Ley 375 de 1997. Esta propende por un desarrollo integral y la definición del Estado como actor clave para la garantía y el goce de sus derechos. Establece la conformación del Sistema Nacional de Juventud (SNJ) (Art. 18 a 25) cuyo propósito es generar una articulación en la definición y el desarrollo de la Política Nacional de Juventud (Art. 26). De igual forma, crea los Consejos de Juventud, organismos colegiados de

carácter social, autónomos en el ejercicio de sus competencias y funciones que operan en los departamentos, distritos y municipios, como parte del Sistema Nacional de Juventud (Artículo 18 del SNJ).

Ahora bien, teniendo claro los procesos legislativos que se llevaron a cabo para conformación de objetivos concretos de gobiernos en relación con el estado socioeconómico de la población joven es importante resaltar que el producto de dicha legislación se ve materializado en el Programa Presidencial para el sistema Nacional de Juventud "*Colombia joven*".

Este programa tenía como objetivo la materialización de lo expuesto en la ley 375 de 1997 y entre otras funciones fomentar la formación para el trabajo, el uso del tiempo libre y la vinculación del joven a la vida económica, cultural, a la globalización y a la competitividad.

Con el devenir del tiempo, lo plasmado en la ley 375 de 1997 solamente quedo en planes o bien sea en fases ejecución, en donde las instituciones y organizaciones que deberían de ser creadas en este marco legal no dieron los resultados esperados.

Cabe resaltar que, en un intento más del gobierno en pro de la atención de la población Joven se trató de beneficiar indirectamente por medio de la Ley 789 de 2002, en la cual se dio paso a la creación de estímulos para la creación de empleo de diferentes grupos focales, entre los que se la población con contrato de estudiantes en prácticas. Sin embargo, tal como lo expresa Gaviria (2004) más que una reducción en los costos laborales, estas medidas son auxilios transitorios orientados a incrementar la demanda por empleo de trabajadores no calificados y otros grupos vulnerables.

Ahora bien, dado al fracaso en el desarrollo de los programas incentivados por la "*Ley de juventud*" (375 de 1997) y bajo un panorama no alentador de desempleo e informalidad del país, estas problemáticas se convirtieron en de temas de primicia legislativa con la aprobación de la Ley 1429 del 29 de diciembre

de 2010 bajo la cual se decreta la “ley de formalización y primer empleo” cuyo objetivo según lo plasmado en el artículo 1° es:

... “la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse”...

Hablándose del principal objetivo de la Ley, se establecieron cuatro principales modificaciones en materia de disminución de la informalidad. Estos cambios se manifiestan según Farne, et al (2011) en programas de desarrollo empresarial (art. 3.º de la Ley 1429 de 2010) impartido por el gobierno nacional por medio de instituciones públicas tales como el SENA; de igual manera se establecen una reducción temporal en los costos de algunos requisitos legales que deben cumplir las pequeñas empresas durante sus primeros años de operación (arts. 4.º, 5.º, 6.º y 7.º de Ley 1429 de 2010) de los cuales sobresalen descuentos en la matrícula mercantil, descuentos progresivos de impuesto a la renta, inmunidad de retención en la fuente en sus primeros años de operación , entre otros.

Por otro lado, la población focalizada también cobro importancia en el acto legislativo por medio del otorgamiento de Incentivos para la generación de empleo de colectivos desfavorecidos laboralmente (arts. 9.º, 10.º, 11 y 13 Ley 1429 de 2010); con colectivos desfavorecidos se hace referencia a la población comprendida entre los 18 y 28 años de edad, de igual manera a las mujeres mayores de 40 años en condición de desempleo, discapacitados y desplazados por la violencia. Conforme a los incentivos a este grupo de población destacan una reducción en los aportes parafiscales en su totalidad, los cuales se verían reflejados como descuentos posteriores en el impuesto a la renta.

Ahora bien, de acuerdo con Casallas (2014) el acto legislativo 1429 de 2010 demostró ser un excelente instrumento para mejorar la situación laboral del país, con 48 beneficios para cerca de 45.000 empresas y 400.000 jóvenes

menores de 28 años, la reforma tributaria del año de 2012 cambio los incentivos otorgados por la ley en cuestión.

Sin embargo, a pesar de los cambios que la reforma tributaria le hizo a la ley de formalización y primer empleo, la misma solo se vio afectada en las excepciones tributarias que se les brindaba a las empresas por la contratación de jóvenes entre los 18 y 28 años, pero no los incentivos a la formalización y generación de empresas por parte de los mismos. Haciendo así que el objetivo del presente documento no se vea afectado por dichos cambios.

REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Como primera parte en una recopilación de literatura acerca de la problemática de informalidad laboral en Colombia, tenemos que Flórez (2002) analiza la función del sector informal en los niveles de empleo en Colombia bajo un enfoque de segmentación laboral, en donde confirma la hipótesis que el mercado laboral colombiano segmentado por características sociodemográficas y nivel del ciclo de vida en el que se encuentren los individuos en donde una de sus principales conclusiones es que cuando los individuos adquieren experiencia y son más adultos se mueven al sector formal como trabajadores asalariados, y cuando son más viejos y han acumulado un gran acervo de capital humano participan nuevamente en el sector informal, esta vez como trabajadores independientes o propietarios de pequeñas firmas.

Del mismo modo Uribe, Castro y Ortiz (2004) por medio del análisis a las barreras de entrada al sector formal, observaron además de los hallazgos proporcionados por Flórez (2002) y contrario a lo esperado, los factores institucionales como el seguro de desempleo, incrementan la informalidad y acentúan la segmentación en el mercado laboral colombiano.

Por otro lado, bajo un enfoque de la demanda laboral, Cárdenas y Mejía (2007) y Cárdenas y Rozo (2007) analizan los determinantes de la informalidad

empresarial en Colombia por medio de un modelo Probit en el que tiene como resultado que la informalidad es una característica muy generalizada en las microempresas es por eso que se recomienda recurrir a aumentar su productividad para así acelerar su proceso de formalización y crecimiento. Sin embargo, Rozo (2009) utilizando un modelo Logit observo que las medianas y grandes empresas no exceptúan de este fenómeno llegando así a la conclusión que las tomas de decisiones de política deberían focalizar la reducción de los costos de formalización independientemente del tamaño o producción empresarial.

Adentrándose un poco más en la especificación geográfica, se tiene que García (2008) realiza un análisis regional de la caracterización de la informalidad en Colombia, pero sesgando su estudio a cada una de las regiones que componen el territorio. Para el caso particular de estudio de Barranquilla, se observa que a pesar que es una ciudad que cuenta con un componente industrial importante, presenta altas tasa de informalidad laboral. Esto podría estar asociado principalmente a factores como la estructura sectorial de la producción, ligada fuertemente a actividades terciarias con malas condiciones laborales.

Otro estudio que evidencia la problemática de informalidad laboral teniendo en cuenta el componente espacial es el de Vásquez y Hernández (2009) quienes analizan la problemática de informalidad laboral en tres áreas metropolitanas de la Costa Caribe Colombiana (Barranquilla, Cartagena y Montería) en donde por medio de la utilización de un modelo de probabilidad no lineal (Probit) reafirman la hipótesis de exclusión del mercado de trabajo formal para las personas que superan el umbral en el cual los trabajadores se vuelven “viejos”; no obstante, también recalcan que posiblemente después de las edades críticas los trabajadores han acumulado una experiencia importante que les permitiría mayores retornos como trabajadores independientes o empresarios en el sector informal.

Asimismo, Vásquez y Hernández (2009) afirman que la edad, la educación, el estado conyugal, la jefatura del hogar y el tiempo de búsqueda de empleo juegan un rol significativo para explicar la mayor o menor probabilidad de ser un

trabajador informal. Remarcando el hecho de que la educación es un determinante fundamental debido a que los trabajadores formales cursaron en promedio tres semestres de educación superior, mientras que los informales no han terminado ni siquiera la educación básica secundaria.

Ahora bien, por el lado del análisis de la problemática de informalidad y desempleo posteriormente a la puesta en marcha de la ley de formalización y primer empleo tenemos que la literatura en este ámbito es más bien escasa, en donde las metodologías de análisis se sistematizan en revisiones teóricas acerca de los efectos que tuvo la ley en los niveles de desempleo y formalidad en base a estadística descriptiva, tal es el caso de Ferné (2011) quien evidencia el precario efecto de la ley en cuestión en los niveles de informalidad dado a los no suficientes incentivos otorgados por la misma.

Del mismo modo un análisis descriptivo es realizado por Alturo (2015) quien focaliza su estudio en el área comprendida por el municipio de Espinal (Tolima) y teniendo como objetivo el impacto tributario de la ley en cuestión en la formalización de pequeñas empresas, quien deja en evidencia la poca aceptación de la ley en los microempresarios informales; del mismo modo que Espinel (2016) llega a la conclusión para el caso bogotano.

Conforme a la evaluación de impacto con metodologías cuantitativas se evidencia en la literatura que para uno de los grupos focales de la ley 1429 de 2010 (mujeres mayores de 40 años) Rodríguez (2013), utilizando estimadores de diferencias en diferencias y una regresión discontinua como prueba de robustez, llega a la conclusión que el acto legislativo no logro los objetivos propuestos ya que ingreso laboral no ha aumentado en los años 2011 y 2012 para las mujeres mayores a 40 años y la probabilidad de estar empleadas ha disminuido en los años 2011 y 2012.

Conforme a poblaciones focalizadas Ariza, J., & Cedano, P. (2017) realizan evaluación sobre la probabilidad tanto de encontrar un empleo como de tener un empleo informal para los jóvenes por medio de estimadores de diferencias en

diferencias para el primer trimestre del año 2010 con relación al mismo trimestre del 2011 teniendo como variables de control el nivel de educación y el género, llegando a la conclusión que si bien es cierto que se presentó una reducción en la probabilidad de conseguir trabajo para los más educados en el corto plazo, quienes lograron emplearse lo hicieron en mejores condiciones. Sin embargo, el efecto positivo de la ley sobre los niveles de formalización de los más educados parece ser sólo temporal, ya que a medida que trascurren los meses el efecto se desvanece.

De acuerdo a lo establecido en la literatura, se puede evidenciar que los trabajos que incluyen la evidencia de los efectos de la ley de formalización y primer empleo son pocos, nulos y escasos. Aún más se puede observar los escasos en literatura si se adiciona el componente espacial para el área metropolitana de Barranquilla y es ahí en donde se centra principalmente la actual investigación.

METODOLOGÍA.

Conforme la naturaleza de la investigación es conveniente para la evaluación de efecto de políticas públicas el análisis de variables cualitativas con la realización de regresiones lineales en donde la variable explicativa es del tipo discreta binaria, tal como expone Wooldridge (2015).

Siguiendo a Cameron & Trivedi (2010) y Maddala (1997) el modelo Logit es un caso particular cuando la variable dependiente (y) es cualitativa o métrica que toma valores binarios de uno (1) si el evento ocurre o es exitoso y cero (0) para el caso contrario. El proceso por el cual se da respuesta a $(y_i)^*$ el cual es un parámetro no observado, viene dado de la siguiente manera toando como referencia a Galarza, et al (2012):

$$y_i^* = x_i\beta + \mu_i \quad (1)$$

$$E[y_i^*] = x_i\beta \quad (2)$$

En donde lo observado es la variable binaria y_i

$$y_i: \begin{cases} 1 & \text{si } y_i > 0, \text{ con probabilidad } p \\ 0 & \text{si } y_i \leq 0, \text{ con probabilidad } 1 - p \end{cases}$$

Dado el interés de modelar p como función de variables regresoras x , no existe pérdida en establecer los valores resultados 0 y 1. La función de probabilidad para el resultado observado y es $p^y(1-p)^{1-y}$ con $E(y) = p$ y $Var(y) = p(1-p)$.

Como es conocido una regresión es formada parametrizando p que depende de una función $x'\beta$, donde x es una matriz de vectores $k \times 1$ y β es un vector de parámetros desconocidos. En un modelo estándar con variables explicadas binarias, la probabilidad condicional tiene la siguiente forma:

$$p_i \equiv Pr(y_i = 1 | x) = F(x_i'\beta)$$

Donde F es una específica función paramétrica de $x'\beta$ y puede ser calculada a partir de una distribución de probabilidad que tiene la forma de la curva sigmoidea, en particular esta curva puede ser la logística, por lo que la función paramétrica $F(x_i'\beta)$ en el modelo Logit es específica en según Ucedo(2013) será:

$$Pr(y_i = 1 | x) = F(x_i'\beta) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}}$$

Donde $\eta = \beta_0 + \beta_1 x$ es el predictor lineal y la función de enlace canónico es:

$$\theta = \ln\left(\frac{E(y)}{1 - E(y)}\right) = \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right)$$

Y la representación como modelo lineal generalizado, es:

$$\text{logit}(p_i) = \ln\left(\frac{Pr(y_i = 1 | x)}{1 - Pr(y_i = 1 | x)}\right) = \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x$$

Volviendo a Galarza, et al (2012) se tiene que para determinar el efecto sobre la probabilidad condicional de y_i^* ante cambios en el j-ésimo regresor, es necesario derivar la probabilidad estimada respecto al j-ésimo regresor.

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_{ij}} = \frac{\partial F_i(x_i\beta)}{\partial x_{ij}} = f_i(x_i\beta)\beta_j$$

Donde $f_i(x_i\beta)$ es la función de densidad de una distribución normal estándar. Dado que el efecto marginal depende de los valores x_i para valuar $f_i(x_i\beta)$, existen 3 formas de calcular los efectos marginales con diferentes interpretaciones.

1. Promedio de los efectos marginales individuales (AME):

Por definición el promedio de los efectos marginales individuales (AME) del i-ésimo estimador se calcula en $x = x_i$, donde:

$$AME_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{F(x_i\beta + \beta_i) - F(x_i\beta)\}$$

Considerando una variable continua en x_i , entonces los efectos marginales (AME) de la i-esima variable continua viene dada por:

$$AME_i = \beta_{j\frac{1}{n}} \sum_{i=1}^n f_i(x_i\beta)$$

Por tanto, que la fórmula para estimar los efectos marginales (AME) para variables dicotómicas viene dada por:

$$AME_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{F(x_i\beta | x_i = 1) - F(x_i\beta | x_i = 0)\}$$

2. Efectos marginales evaluados en el promedio de las características

MEM:

Por definición los efectos marginales evaluados en el promedio de las características (MEM) del i -ésimo estimador se calcula en $x = \bar{x}$, donde:

$$MEM_i = F(\bar{x}\beta + \beta_i) - F(\bar{x}\beta)$$

Considerando una variable continua en x_i , entonces el efectos marginales evaluados en el promedio de las características (MEM) de la i -ésima variable continua viene dada por:

$$MEM_i = f_i(\bar{x}\beta)\beta_j$$

Del mismo modo la fórmula para estimar los efectos marginales para variables dicotómicas viene dada por:

$$MEM_i = F(\bar{x}\beta | \bar{x} = 1) - F(\bar{x}\beta | \bar{x} = 0)$$

3. Efectos marginales evaluados en un valor representativo (MER):

Por definición el efectos marginales evaluados en un valor representativo MER del i -ésimo estimador se calcula en $x = x^*$, donde:

$$MER_i = F(x^*\beta + \beta_i) - F(x^*\beta)$$

Considerando una variable continua en x_i , entonces el efectos marginales evaluados en un valor representativo (MER) de la i -ésima variable continua viene dada por:

$$MEM_i = f_i(x^*\beta)\beta_j$$

Del mismo modo la fórmula para estimar los efectos marginales para variables dicotómicas viene dada por:

$$MEM_i = F(x^*\beta | \bar{x} = 1) - F(x^*\beta | \bar{x} = 0)$$

DATOS

Los datos utilizados son extraídos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Dicha encuesta según el DANE es una encuesta mediante la cual se solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas (si trabajan, en qué trabajan, cuánto ganan, si tienen seguridad social en salud o si están buscando empleo), además de las características generales de la población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo, se pregunta sobre sus fuentes de ingresos.

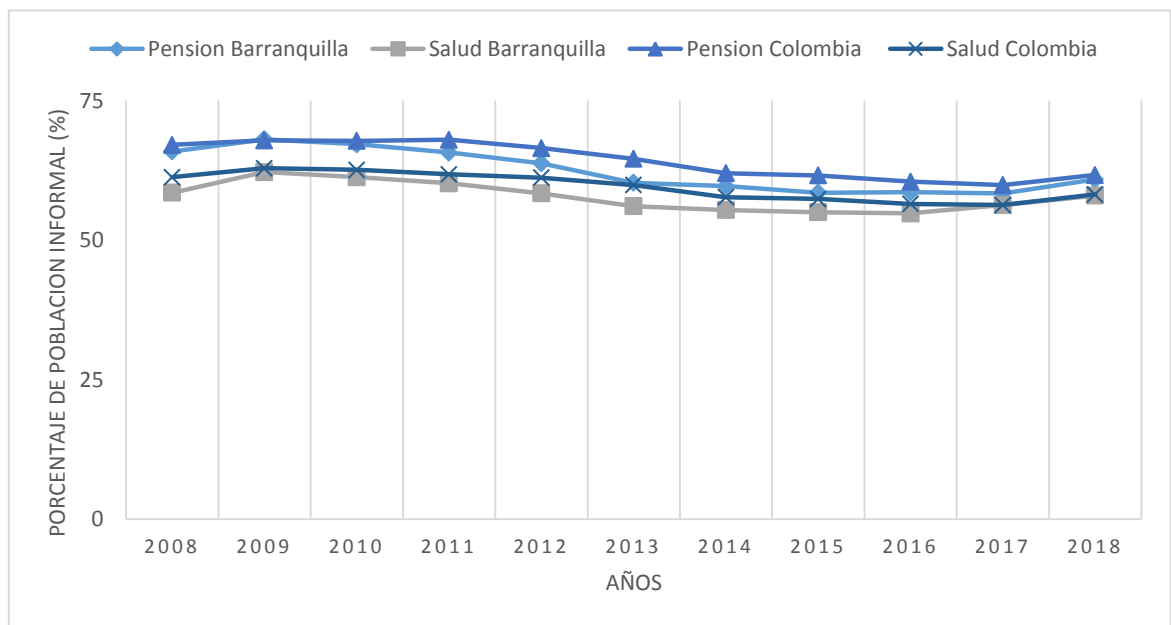
Del mismo modo la GEIH proporciona al país información a nivel nacional, cabecera - resto, regional, departamental, y para cada una de las capitales de los departamentos. Cuestión que es crucial en el desarrollo de la presente investigación, dado a la incorporación del componente de especificidad geográfica.

Por otro lado, y en relación a las características poblacionales, es de interés para la presente investigación remarcar que según la definición oficial de población informal del DANE es que son los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio.

Del mismo modo, es propicio resaltar que el fenómeno de informalidad laboral también se puede analizar por medio de la población que contribuye o no al sistema pensional y al sector salud. Conforme a esto es importante caracterizar el comportamiento de estas variables en los últimos años en la población juvenil

en el área metropolitana de Barranquilla y Colombia, tal como se observa en el grafico 1.

Grafico 1. Porcentaje de informalidad laboral de jóvenes en el área metropolitana de Barranquilla y Colombia



Fuente: Elaboración propia con datos de la fuente de información laboral en Colombia (FILCO)

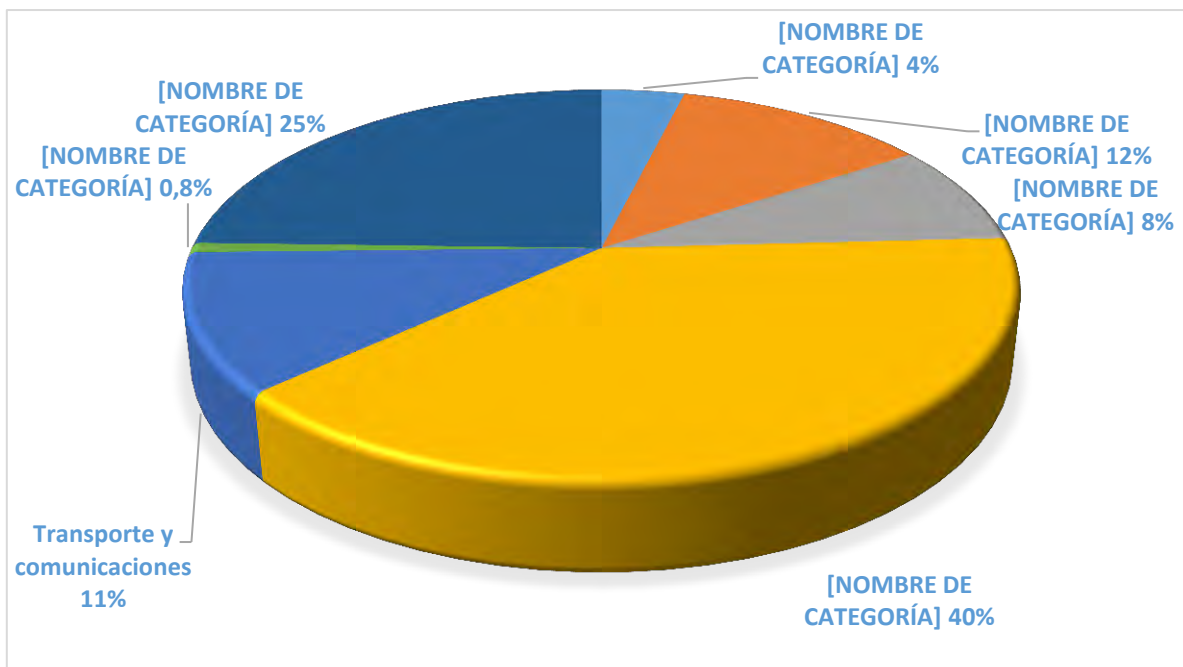
En el grafico anterior se observa que, si bien la informalidad juvenil en Colombia ha disminuido, dicha disminución en magnitud no es muy significativa, ya que por ejemplo en el 2008 la informalidad por salud de la población joven fue de 61,3%, una década después se encuentra en un 58,2. Lo anterior se hace relevante en el presente estudio dado a que como ya se mencionó anteriormente

la Ley 1429 de 2010 tiene como objetivo principal la formalización de la población joven.

Del mismo modo, para el área metropolitana de Barranquilla el porcentaje de para los que no aportan al sector de la salud ha venido en disminución. Sin embargo, cabe resaltar que lo observado para esta región en particular no discierne con el promedio nacional, ya que la magnitud de la disminución no se ve en gran proporción en la última década, esto se evidencia en que para el año 2008 la informalidad juvenil por salud estuvo en el orden del 58,5% y una década después en el 2018 si situó en el 58%.

Por otro lado, dado a los niveles de informalidad para el área metropolitana de Barranquilla presentados anteriormente, es pertinente un análisis de cómo se compone dicho porcentaje al interior de las actividades económicas. Es por esto que en el grafico 2 se presentan las principales actividades económicas que presentan un mayor porcentaje de población informal en el área metropolitana.

Grafico 2. Población informal que no contribuye al sistema pensional en el área metropolitana de Barranquilla, año 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del GEIH 2018

En el gráfico anterior podemos observar que las principales actividades que generan empleo informal para el área metropolitana de Barranquilla son actividades de Comercio, hotelería y restaurantes con una proporción cerca del 40,4%, en segundo lugar, se encuentra la industria manufacturera con aproximadamente 12,3% y de igual manera actividades asociadas con el transporte, almacenamiento y comunicaciones con aproximadamente 11,9%.

Es notable que entre las otras actividades también generan una proporción importante de informalidad laboral con cerca del 25%. Sin embargo, esta parte merece un análisis más a profundidad dado a que en estas actividades se encuentran ramas de actividad que no son ejercidas en el área metropolitana de Barranquilla como por ejemplo la explotación de minas y canteras.

Es en este punto donde se hace importante un análisis estadístico más profundo en pro de evaluar la eficacia del acto legislativo, ya que, si bien las magnitudes de dichas disminuciones en la informalidad juvenil no son extremadamente diferentes, cabe resaltar que estadísticamente si pueden serlo.

RESULTADOS

Como ya se ha mencionado anteriormente el análisis econométrico se realizará basado en un modelo de probabilidad no Lineal con una distribución logarítmica (Logit). Esto se debe al hecho que la variable dependiente está construida en base a una característica cualitativa de si el individuo pertenece o no a la proporción de población Informal.

Partiendo con la consecución del resultado, es importante hacer claridad de la naturaleza de las variables regresoras. Es por ello que para la identificación del efecto de la reforma es apenas lógico que debe incluir el factor temporal, el cual es recogido por la variable Año. La variable Año es una variable dicotómica que toma valores de 1 si la muestra pertenece al año 2018 o de 0 si la muestra pertenece al año 2010, esta selección temporal se debe a la naturaleza de la investigación en donde se es necesario incluir muestras un tiempo antes y después de la reforma.

Siguiendo con variables de naturaleza dicotómica, se utiliza la variable *Mujer*, la cual representa si el individuo muestral pertenece al género femenino. De la misma manera, la utilización de variables dicotómicas se hace útil en el análisis por ramas de actividad económicas, en donde se utiliza una variable categórica que se subdivide en las ramas de Manufactura, construcción, Comercio, Hoteles y Restaurantes y Otras actividades. Cabe aclarar que para cada una de estas categorías la muestra toma el valor de 1 si la muestra labora en el sector definido; por ejemplo: la muestra tomará el valor de 1 si un individuo realiza sus labores en una empresa que ejerce su actividad económica en el sector de Manufactura y de 0 en otros casos.

Cabe resaltar que la variable de *Otras* es un conglomerado de otras actividades económicas que no son analizadas específicamente por separado. En este grupo se destacan las comunicaciones, actividades financieras, educación, administración pública entre otras.

Por otro lado, se incluye la variable de *Edad* la cual es una variable continua que representa los años cumplidos de cada individuo de la muestra. Del mismo modo la variable *Edad2* representa la edad del individuo muestral elevado al cuadrado, de esta manera se puede observar si el efecto de los años de los individuos en la probabilidad de ser informal es creciente, decreciente o constante. Así mismo otra variable continua es la de *Escolaridad*, la cual representa los años de escolaridad de los individuos de la muestra.

Es pertinente resaltar que en aras de facilitar la lectura de las variables se estableció el formato que aquellas variables que son interacciones entre variables regresadas se le adiciona el carácter de guion “_” para la identificación de las mismas, es así, por ejemplo: la variable *Mujer_Año* representa si el individuo pertenece al género femenino y si la muestra es tomada en el año 2018.

Por otro lado, si bien el objetivo de la presente investigación es observar los efectos de la Ley de formalización y primer empleo en el Distrito de Barranquilla, se hace pertinente la comparación de los mismos con ciudades vecinas como el

área metropolitana de Cartagena y por supuesto con el total Nacional. Para ello se realizó el mismo ejercicio de regresiones discontinuas tipo Logit y se calcularon los efectos marginales para cada una de ellas. A continuación, se presentan los efectos marginales del modelo Logit robusto el cual esta corregido por heterogeneidad no observada.

Cuadro1: Efectos Marginales modelo Logit

VARIABLES	Barranquilla	Cartagena	Colombia
Edad	-0.0187*** (0.00121)	-0.0189*** (0.00172)	-0.0179*** (0.000406)
Edad2	0.000278*** (1.47e-05)	0.000259*** (2.04e-05)	0.000266*** (4.90e-06)
Año *	0.321*** (0.0486)	0.359*** (0.0684)	0.161*** (0.0159)
Edad_Año	-0.00783*** (0.00113)	-0.00885*** (0.00162)	-0.00387*** (0.000353)
Escolaridad	-0.0546*** (0.00116)	-0.0681*** (0.00161)	-0.0479*** (0.000358)
Escolaridad_Año	-0.0252*** (0.00419)	-0.0268*** (0.00612)	-0.0118*** (0.00129)
Escolaridad_Año_Edad	0.000595*** (8.84e-05)	0.000629*** (0.000128)	0.000276*** (2.75e-05)
Mujer *	0.0538*** (0.00691)	0.0475*** (0.00923)	0.0382*** (0.00240)
Mujer_Año *	-0.0585** (0.0258)	-0.120*** (0.0364)	-0.0552*** (0.00843)
Mujer_Edad_Año	0.00161*** (0.000581)	0.00305*** (0.000787)	0.00148*** (0.000193)
Manufactura *	-0.113** (0.0494)	0.141*** (0.0486)	-0.00541 (0.00962)
Construcción *	0.0652* (0.0374)	0.243*** (0.0296)	0.0907*** (0.00826)
Comercio, Hoteles y Restaurantes *	0.186*** (0.0226)	0.190*** (0.0393)	0.217*** (0.00523)

Otras *	0.0267 (0.0437)	0.265*** (0.0699)	0.0734*** (0.00979)
Pr(Informal)	.72941395	.69042715	.69164674
Pseudo R2	0.1866	0.1953	0.1569
Observations	37,256	24,138	341,948

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Cálculos propios, 2019

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se puede observar que la probabilidad de pertenecer al sector informal disminuye un 1,89 punto porcentual (Pp) conforme aumenta la edad del individuo para el área metropolitana de Barranquilla; cifra que no discrepa en gran magnitud con la ciudad de Cartagena la cual fue de 1,87 Pp y el promedio nacional con un 1,79 Pp.

En cuanto a la educación, se observa que para el área metropolitana de Barranquilla un año adicional de escolaridad disminuye en un 5,46 puntos porcentuales (Pp) la probabilidad de pertenecer al sector informal; el mismo efecto se refleja en el área metropolitana de Cartagena con un 6,81 puntos porcentuales y para el promedio nacional la cifra se encuentra en un 4,79 puntos porcentuales; observando así que la educación es un determinante importante para combatir el fenómeno de informalidad en lo que se refiere a las dos áreas metropolitanas en cuestión, ya que se observa que los retornos de la misma en las tasas de informalidad son mayores que el promedio nacional.

Ahora bien, agregando el factor temporal (muestra pertenece al año 2018) se puede observar el mismo efecto, pero con magnitudes diferentes para el área metropolitana de Barranquilla y Cartagena. Conforme a la primera el cambio de la probabilidad de pertenecer al sector informal si se aumenta en un año la escolaridad y se le agrega el factor temporal esta disminuye en 2,52 puntos porcentuales (Pp). Para la segunda, realizando el mismo ejercicio la probabilidad de ser informal disminuye en 2,68 Pp.

En este punto se puede observar que los retornos de la educación en cuestiones de combatir la informalidad tiene retornos más favorables para las áreas metropolitanas que para el total nacional, ya que, como se observa para este ultimo la probabilidad de pertenecer al sector informal mantiene el mismo efecto pero con magnitud de 1,18 Pp .

Por su lado, un análisis de la probabilidad de pertenecer al sector informal teniendo en cuenta el género del individuo también fue tenido en cuenta en los resultados obtenidos. Es por esto que si realizamos el ejercicio de incluir el factor temporal y de genero se observa que la probabilidad de pertenecer al sector informal para las mujeres en Barranquilla en el 2018 disminuyo en 5,85 Pp; con un efecto particular de que el aumento en un año más de edad, se aumenta la probabilidad de ser informal en aproximadamente 0,1 Pp.

Realizando el mismo ejercicio anterior para el área metropolitana de Cartagena y el total nacional se puede observar que para la primera que la probabilidad de pertenecer al sector informal para las mujeres disminuyo en 12,0 Pp y para el total nacional dicha probabilidad disminuye en 5,5 Pp. Conforme al efecto particular que tiene al aumentar un año la edad del individuo para el área metropolitana de Cartagena 0,3 Pp y para el total nacional fue de 0,1 Pp.

Del mismo modo, un agregado de las características sociodemográficas de la población que se consideró pertinente en el análisis del efecto en la probabilidad de ser informal para cada una de las actividades económicas que realiza la empresa en que laboran los individuos. Para ello se adentró el análisis de las tres principales ramas de actividad para Barranquilla y se realizó la pertinente comparación con Cartagena y el promedio nacional.

Conforme a los resultados observados, se puede evidenciar que la probabilidad de que un individuo pertenezca al sector informal y a su vez ejerza su actividad en el sector de la manufactura disminuye en 11,3 puntos porcentuales para Barranquilla. Estos efectos contrastan con el área metropolitana de Cartagena, en donde dicha probabilidad es aumenta en 14,1 Pp.

Por su parte, uno de los sectores que tomo mucha relevancia en los últimos años para el Barranquilla es el de la construcción. Por medio del análisis de la probabilidad de ser informal y que se ejerza la actividad laboral en el sector de la construcción, se tiene que para Barranquilla la probabilidad aumenta en 6,52 puntos porcentuales y para el total nacional fue de 9,0 puntos porcentuales. Dichas magnitudes de igual manera contrastan fuertemente con el área metropolitana de Cartagena, en donde la probabilidad de ser informal y pertenecer al sector de la construcción fue de 14,1 puntos porcentuales.

Otra rama de actividad que fue incluida en los resultados fue la de Comercio, Hoteles y restaurantes, en la cual volvemos a evidenciar un aumento en la probabilidad de ser informal para Barranquilla y Cartagena en un 18,6 puntos porcentuales y 19,0 puntos porcentuales respectivamente. Cifras anteriores se encuentran por debajo de la media nacional, la cual se encuentra que la probabilidad de ser informal ejercer la actividad económica en la rama de Comercio, Hoteles y restaurantes es de 21,7 puntos porcentuales.

Para el conglomerado de las otras actividades, se observa que, para el área metropolitana de Barranquilla y el total nacional, la probabilidad de laborar en otras ramas de actividad económica y pertenecer al sector informal es de 2,6Pp y 7,3 Pp respectivamente. En esta parte cabe resaltar que dicha probabilidad para el área metropolitana de Cartagena se encuentra por arriba del área metropolitana de Barranquilla y el total nacional con una magnitud de 26,5 Pp.

En aspectos generales, se observa una relación entre la disminución en las tasas de informalidad en el área metropolitana de Barranquilla y la implementación de la ley de formalización y primer empleo. En donde cabe resaltar que la probabilidad conjunta con los determinantes anteriormente expuestos nos indica que la probabilidad de ser informal 72,9 Pp para Barranquilla en comparación con el total nacional que se estima en 69,1 puntos porcentuales.

CONCLUSIONES.

Bien es claro que la informalidad es una de las problemáticas sociales actuales de más importancia no solo en Colombia, sino a nivel global. El reducir las tasas de informalidad en la población se ha convertido en una prioridad nacional para el caso colombiano y no es para más teniendo en cuenta las cifras anteriormente presentadas, que dan sustento a la anterior afirmación.

Es por ello que en el presente documento se realizó el análisis de los efectos de la Ley 1429 de 2010 por la cual se decreta la "*Ley de formalización y primer empleo*". Y en el cual se pudo denotar que el efecto de la ley si bien fue positivo, es apenas muy pequeño los efectos que tuvo en el área metropolitana de Barranquilla.

Como se pudo observar en la sección de resultados, la Ley de formalización y primer empleo tuvo un efecto positivo en cuestión de disminución de informalidad en la población más educada. Razón que nos lleva a concluir que las próximas políticas bien sean distritales o bien sean nacionales, deberían ir dirigidas al aumento del nivel de escolaridad de la población.

Lo anterior podría verse materializado en programas para mejorar el acceso a la educación media y superior tales como Becas u otorgamiento de incentivos a los estudiantes para darle continuidad a un constante crecimiento de sus niveles de escolaridad, del mismo modo, el mejorar los niveles de oferta educativa en instituciones tales como el Sena (de acceso gratuito) podrían fortalecer aún más los niveles de escolaridad de los jóvenes.

Finalmente, es importante avanzar más a profundidad acerca de los determinantes de pertenecer al sector informal en Barranquilla, dado a que como se pudo evidenciar la investigación al respecto es casi nula. Futuros trabajos deberían enfocarse un poco más en analizar la estructura de la demanda laboral en la ciudad, para así brindar un apoyo más sustentado en la guía de la agenda de política distrital y con ello poder llevar a la sociedad Barranquillera por un camino más estable y sustentado en cuestiones políticas en pro de maximizar su beneficio colectivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alturo, C. (2015), "Impacto tributario de la Ley 1429 del 2010 en la pequeña empresa en El Espinal, Tolima", *Ensayos de Economía*, 25(46), enero-junio, 121-134.
- Amadeo, E. (2003). Balance y evaluación de las políticas sociales en América Latina y el Caribe en los 90 y perspectivas futuras, [<http://www.observatoriosocial.com.ar/dev/pdfs/cuader5.pdf>].
- Ariza, J., & Cedano, P. (2017). Empleo y formalización laboral juvenil en Colombia. Una evaluación de la Ley del primer empleo. *Revista de Economía Laboral.*, 14(1), 40-59.
- Bartus, T. (2005). Estimation of marginal effects using `margeff`. *The Stata Journal*, 5(3), 309-329.
- Beccaria, L. A., & Galin, P. (1998). Competitividad y regulaciones laborales. *Revista de la CEPAL*.
- Bernal, R. y Peña, X. (2014), *Guía práctica para la evaluación de impacto*, Bogotá, Universidad de los Andes, Facultad de Economía.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics using stata* (Vol. 2). College Station, TX: Stata press.
- Casallas Murcia, D. F. (2014). Impacto de la reforma tributaria Ley 1607 de 2013 en la generación de empleo.
- CÁRDENAS, M. y ROZO, S. (2007). "Análisis de la informalidad empresarial en

- Colombia". Working Papers. Fedesarrollo, Bogotá.
- CÁRDENAS, M. y MEJÍA, C. (2007). "Informalidad en Colombia: nueva evidencia",
Coyuntura Económica, 72(2), Fedesarrollo.
- CONPES, D. 2794-MINEDUCACION-DNP: UDS, Política social para los jóvenes y
las mujeres. Bogotá, junio 28 de 1992.
- CONPES, D. 2794-MINEDUCACION-DNP: UDS, Política de juventud. Bogotá,
junio 28 de 1995.
- Constitución Política de Colombia (1991); Ley 375 de 1997
- DANE, D. (2012). GEIH Empleo informal y seguridad social (enero 2019-marzo
2019).. *Boletín Técnico*.
- Espinel, J. (2016), "Evaluación de resultados de la ley 1429 de 2010- de
formalización y generación de empleo-vista desde los beneficios otorgados en
reducción de aportes parafiscales para las pequeñas empresas en la ciudad de
Bogotá", Tesis para optar al título de Magister en Administración, Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Farné, S. (ed.) (2011), "¿La ley 1429 de 2010 ha formalizado el empleo en
Colombia?", Boletín del Observatorio del Mercado de Trabajo y La Seguridad
Social, 13, diciembre, 1-44..
- Farné, S. (2012), "Acciones para la generación de empleo y mejoramiento del
dialogo social en Colombia", FESCOL (Friedrich Ebert Stiftung en Colombia),
noviembre, 1-18.
- Flórez, C. (2002). The function of urban informal sector employment: Evidence
from Colombia 1984 -2000. Documento CEDE (2002-04).

- Galarza, J. T., Arango, M. M., Eitner, A. C., & Jaramillo, A. G. (2012). *Modelos de duración del desempleo en Colombia* (No. 010006). Universidad Javeriana-Bogotá.
- Gaviria, A. (2004). Ley 789 de 2002: ¿funcionó o no. Documentos CEDE, 3140.
- García, G. A. (2008). Informalidad regional en Colombia. Evidencia y determinantes. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (61), 43-86.
- Parra Sandoval R, Ausencia de futuro, Pág. 13, Editorial Plaza & Janes, Bogotá., 1984
- Portes, Alejandro. 1994. The Informal Economy and Its Paradoxes. In: Neil J. Smelser and Richard Swedberg (Eds): *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton University Press. Pp 426-449.
- Maddala, G.S. (1997), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- Ramos, J., Moreno, J., Parada, J. & García, A. (2008). La mendicidad en el Caribe colombiano: El caso de los distritos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena. *Revista de Economía del Caribe: Universidad del Norte*, 2, 66-105.
- Rodríguez, R. (2013), "Equidad laboral para mujeres mayores de 40 años en Colombia", Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales CEDLAS, 144, mayo, 1-37.
- Rozo, S. (2009). Análisis cualitativo y cuantitativo de la informalidad empresarial en Colombia. *REVISTA DESARROLLO Y SOCIEDAD*.
- Solimano, A. (1998). Crecimiento, justicia distributiva y política social. *Revista de la Cepal*, 65, 31-44.
- Torras, L. (2014). Economía informal. *Strategia*, (31), 75-81.
- Ucedo Silva, V. H. (2013). Comparación de los modelos logit y probit del análisis multinivel, en el estudio del rendimiento escolar.
- Uribe, J., Ortiz, C., & Correa, J. (2004). Determinantes de las decisiones en el

mercado laboral: La decisión de ser informal en Colombia. *Documentos de Trabajo-CIDSE, Universidad del Valle*.

Vásquez, P. M. R., & Hernández, C. O. (2009). ¿ Quiénes terminan en la informalidad?: impacto de las características y el tiempo de búsqueda. *Economía del Caribe*, (4), 149-180.

Villar, R (2001), El tercer sector en Colombia. Evolución, dimensión y tendencias, Confederación Colombiana de Organizaciones no Gubernamentales, Bogotá.

Wooldridge, J. (2013), *Introductory Econometrics. A modern approach*, 5th Edition, South-Western, Cengage Learning.