



**Medición de los efectos tempranos en el promedio del tiempo de enganche
al mercado laboral de los egresados de pregrado de la Universidad
EAFIT de la Política Pública de Primer Empleo (ley 1429 de 2010)
mediante un modelo de regresión discontinua.**

CAMILO TOBÓN HERRERA

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE HUMANIDADES
MEDELLÍN
2018**

**Medición de los efectos tempranos en el promedio del tiempo de enganche
al mercado laboral de los egresados de pregrado de la Universidad
EAFIT de la Política Pública de Primer Empleo (ley 1429 de 2010)
mediante un modelo de regresión discontinua.**

CAMILO TOBÓN HERRERA

**Trabajo de grado presentado como requisito final para optar por el título de
Magister en Gobierno y Políticas Públicas**

Asesores:

Jorge Enrique Coronel

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE HUMANIDADES

MEDELLÍN

2018

Resumen

En el año 2010 el gobierno nacional emitió la ley 1429 (conocida también como política de primer empleo), en su momento la Ley pretendió estimular la creación de nuevos cargos de trabajo para la población joven a distintos niveles de formación, sin embargo, dada la dificultad para medir el nivel de formalización laboral no se cuenta con datos exactos del antes y el después de la divulgación de la Ley. Dada la limitación en el acceso a la información de carácter nacional, el estudio se enfocará en una muestra representativa de egresados de la Universidad EAFIT, así pues, los resultados medirán el efecto de la ley en los egresados de dicha Institución, permitiendo a su vez mostrar alternativas de utilización de procesos econométricos en la evaluación de los impactos de una política pública bajo escenarios en los cuales se tengan limitaciones de recursos e información, sin que dichas limitaciones afecten la calidad y confiabilidad de los resultados. Con respecto a los modelos de regresión discontinua se buscará mediante su utilización mostrar la manera en que estos permiten medir los impactos tempranos de una intervención o aplicación de una política, utilizando en este caso como grupo de control a personas que por características temporales definidas como corte o discontinuidad no se beneficiaron del factor a evaluar.

Palabras clave: Desempleo juvenil, ley 1429, Incentivos, Política Pública, Regresión discontinua.

Contenido

Introducción	5
Ley 1429 de 2010.....	7
Antecedentes y planteamiento	7
El desempleo.....	7
Marco teórico y metodológico	12
Marco teórico.....	12
Metodología y especificación econométrica.....	18
Metodología.....	19
Especificación Econométrica: modelo de regresión discontinua.....	21
Análisis de la información y principales hallazgos.....	24
Conclusiones y recomendaciones.....	27
Referencias bibliográficas.....	28

Introducción

El desempleo suele ser una de las principales preocupaciones de los gobiernos, dado que en una sociedad altamente organizada y con un sistema económico estructurado, la mayor parte de su población obtiene su ingreso a través de la utilización de su fuerza laboral. En general las economías en vías de desarrollo suelen tener diversas problemáticas para mantener empleada a su población, al ser economías por lo general más pequeñas y con estructuras institucionales más débiles, las fallas de mercado suelen estar más presentes, por lo tanto, se hace más necesaria la utilización de políticas públicas que permitan subsanar dichas fallas.

Una de las fallas de mercado que afectan más frecuentemente al mercado laboral, es la ocasionada por el desequilibrio entre la oferta y la demanda laboral de la población juvenil. Ésta población tiene el inconveniente en muchas ocasiones de no contar con la experiencia necesaria para desempeñar las funciones que el mercado laboral requiere, lo cual, sumado a la problemática actual de una población joven cada vez más sobre calificada, ha llevado a que los gobiernos se vean en la necesidad de impulsar políticas públicas que incentiven la contratación de éste grupo poblacional, con el fin de engancharlos al mercado laboral y permitirles acumular experiencia.

En Colombia desde en el año 2010 se formuló la ley 1429, que busca entre otros fines, brindar beneficios tributarios a las empresas que contraten menores de 28 años en todos los niveles de cualificación, estos incentivos se formulan teniendo en cuenta las barreras que suponen los costos parafiscales a la hora de contratar un nuevo empleado.

Si bien la ley entró en vigencia desde mediados del año 2011, son pocos los estudios de carácter técnico que han buscado medir sus efectos y la discusión se ha centrado en temas de análisis y

percepción sin existir suficiente evidencia de contrastes mediante datos duros y herramientas estadísticas, económicas y econométricas que permitan un análisis objetivo.

La hipótesis sobre la cual se desarrollará el presente documento es que existen efectos tempranos en los tiempos de enganche al mercado laboral de los egresados de pregrado de la Universidad EAFIT después de la implementación de la Ley 1429 de 2010, partiendo del supuesto de que pueden observarse y cuantificarse de manera estadísticamente significativa mediante un análisis de regresión discontinua.

Por lo general el modelo de regresión discontinua es utilizado cuando hay un puntaje de corte que permite observar brechas a lado y lado de dicho puntaje, sin embargo, en esta ocasión se utilizará como punto de corte (discontinuidad) la fecha de implementación de la ley, lo que permitirá brindar una herramienta novedosa a la medición de los efectos tempranos en la implementación de la ley, comparando los tiempos de enganche de las personas egresadas inmediatamente antes y después de la implementación de la política.

Antecedentes y planteamiento

Ley 1429 de 2010

La ley 1429 de tiene por objeto: “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”, para esto propone una serie de estrategias de formación, financiación, e implementación de incentivos tributarios.

El presente ejercicio estará enfocado específicamente en el título III, capítulo I de la ley, los cual se refieren específicamente a “los Incentivos para la generación de empleo y formalización laboral en los sectores rural y urbano”. Con el fin de incentivar la creación de nuevos empleos para población menor a 28 años, la ley estipula que las empresas estarán en la capacidad de: “tomar los aportes al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, así como el aporte en salud a la subcuenta de solidaridad del Fosyga y el aporte al Fondo de Garantía de Pensión Mínima correspondientes a los nuevos empleos, como descuento tributario para efectos de la determinación del impuesto sobre la Renta y Complementarios”.

La ley establece una serie de requisitos con el fin de identificar las empresas que pueden ser objeto de los beneficios de la política, estas obligaciones pueden resumirse así:

- El beneficio sólo aplica para nuevos empleos.
- El beneficio sólo aplica para menores de 28 años.
- Los valores solicitados como descuentos tributarios no podrán ser incluidos además como costo o deducción en la determinación del Impuesto sobre la Renta y Complementarios.

- Los aportes parafiscales que sean reconocidos como descuentos tributarios deberán haber sido efectiva y oportunamente pagados.
- Las cooperativas de trabajo asociado no pueden ser beneficiarias de la Ley.
- Los beneficios de la Ley no aplican en ningún caso para personas menores de 28 años, vinculadas como reemplazo personal contratado con anterioridad.

Tabla 1. Progresividad en los pagos de los costos empresariales, laborales y tributarios

% de la tarifa a pagar			
PERÍODOS DE BENEFICIO	MATRÍCULA MERCANTIL	APORTES NÓMINA	IMPUESTO DE RENTA
(AÑO)	(d)	(c)	(d)
1	0%	0%	0%
2	50%	0%	0%
3	75%	25%	25%
4	100%	50%	50%
5	100%	75%	75%
6	100%	100%	100%
VIGENCIA	31 DICIEMBRE 2014		INDEFINIDA

Fuente: MinTrabajo

Lo anterior permite ver que si bien la ley parte de la necesidad de creación de nuevos empleos formales para los menores de 28 años, implícitamente supone que el problema de desempleo en esta población responde a restricciones propias de los costos salariales y tributarios que conlleva la creación de nuevos puestos de trabajo bajo la legislación colombiana. En ese orden de ideas los beneficios y requisitos están estrictamente orientados sólo a la obtención del beneficio tributario, sin establecer criterios sobre la calidad de los nuevos puestos de trabajo creados y sin tener en

cuenta otros factores que puede también influenciar el desempleo en la población menor de 28 años como la capacitación y la pertinencia en la formación entendida esta última como la disparidad entre los campos en los cuales la población se capacita y lo que el mercado laboral demanda.

Si bien se espera que la ley tenga un efecto en la disminución del desempleo de la población joven, también es necesario resaltar que desde su concepción no ataca asuntos estructurales, los cuales como se expondrá más adelante también son válidos en el análisis del desempleo. La ley, no tiene en cuenta aspectos tan cruciales como las diferencias de género, los niveles formativos, de ingreso o incluso el entorno y la situación macroeconómica del país. Finalmente, con respecto a la ley cabe resaltar que desde su concepción resalta su enfoque desde cierta visión inmediatista, en la medida que dejó por fuera algunos aspectos referentes a las nuevas tendencias del mercado laboral, que en el momento de su divulgación ya estaban siendo presentes, como lo son el trabajo con relación con las TICs

El desempleo juvenil en Colombia

En Colombia menos de la mitad de los estudiantes que se gradúa de colegios públicos consigue ingresar a la educación superior resultando en una mayor participación de la población juvenil en el mercado laboral. Este tema es fundamental en la economía laboral y ha sido analizado bajo diferentes premisas que se pueden agrupar en dos enfoques teóricos predominantes. El macroeconómico, que se ha centrado en las tasas de participación, de subgrupos de la población total (Población Económicamente Activa— PEA y Población en edad de trabajar— PET), y concibe la participación en el mercado laboral como el agregado de las decisiones de muchos

individuos. En contraposición, el enfoque microeconómico analiza la participación en el mercado laboral como una decisión individual.

Entre las variables que afectan la tasa de desempleo juvenil, la participación laboral genera especial interés, porque toma en consideración un conjunto de factores socioeconómicos, que afectan uno de los ejes centrales del mercado laboral como lo es la oferta de trabajo de los individuos, que en sí es el indicador que refleja la presión de la población sobre el mercado laboral.

Son varios los determinantes que la población juvenil toma en cuenta a la hora de participar o no en el mercado laboral, López (2001) analiza los determinantes de la participación laboral en Colombia a través de un modelo de elección binaria tipo logit, que mostró que la educación tiene un mayor efecto en la probabilidad de participación de las mujeres frente a los hombres. El estudio encuentra una alta relación entre el incremento de la participación laboral y el incremento de la tasa de desempleo, debido a la aceleración en la entrada de las mujeres y los jóvenes al mercado de trabajo que no logra ser cubierta por el mercado. En esta misma investigación se ilustra como el desempleo juvenil son las reestructuraciones empresariales, momentos de crisis y demás externalidades que impliquen a los agentes empresariales a realizar recortes de personal, son los jóvenes los primeros en ser despedidos por motivos de experiencia y el concepto de curvas de aprendizaje, lo que trae el ensanchamiento del desempleo juvenil. Por lo anterior resulta determinante conocer los determinantes de la participación laboral juvenil con el ánimo de diseñar estrategias que conlleven a la incorporación de los jóvenes al mercado laboral puesto es el empleo es un pilar fundamental de la calidad de vida de la población y a su vez conecta el crecimiento económico con bienestar social y permite el acceso a la integración y el ascenso social.

El Estado colombiano ha tratado el tema del desempleo juvenil como un problema público que suscita inmediata intervención con el fin de lograr un mayor nivel de formalización en el mercado

laboral de los menores de 28 años. En Colombia se impulsó en el año 2010 la ley del primer empleo la cual permitió la creación de nuevas empresas¹ y el enganche de personas en empleos formales, al reducir costos como el pago de registro mercantil y los aportes a salud, Sena e ICBF. Esto facilitó la creación de empleos, especialmente en la población de menos de 28 años (DNP, 2016). Desde que entró en vigencia la Ley, la tasa de desempleo juvenil se redujo más rápidamente que la tasa de desempleo promedio. Mientras que entre el 2010 y el 2015, como se muestra en la figura 1, la tasa de desempleo de la población joven disminuyó 5 puntos porcentuales, la total lo hizo en 2,7 puntos. Esto significa que la combinación de estrategias como otorgar beneficios tributarios, mejor crecimiento económico y estímulos a las empresas que formalicen la contratación de trabajadores jóvenes arroja resultados positivos (Fedesarrollo, 2017).

La ley buscó estimular a nuevas y pequeñas empresas que se formalizaron o que se crearon a partir de su implementación a través de beneficios tributarios en el pago de impuestos, parafiscales, matrícula mercantil y su renovación, diseño de programas especiales para crédito y microcrédito que faciliten la financiación de sus proyectos. También benefició a las pequeñas empresas que se crearon en el año de implementación o que comenzaron en dicho año su actividad, pagaron el impuesto de renta en forma gradual. Este desafío de política laborales ha venido realizándose con frecuencia durante la última década en especial en los países latinoamericanos

¹ De acuerdo con cifras del ministerio de trabajo durante el primer año luego de implementada la Ley se 395.266 personas, menores de 28 años, han sido contratadas por 44.035 empresas que también reciben beneficios. Más de la mitad de los puestos de trabajo -51,2%- fueron generados por importantes compañías.

Marco teórico y metodológico

Marco teórico

En la literatura económica existe un claro consenso acerca de las principales enfermedades a la que se enfrenta una economía: el desempleo. El efecto multiplicador que se transmite sobre todos los agentes de la economía conduciéndola hacia estancamientos en la producción, desajustes fiscales, seguridad, migración, salud pública, entre otras a inducido a muchos economistas plantear diversos enfoques teóricos que han buscado analizar los orígenes, determinantes, y duración del desempleo, examinemos.

La base sobre la cual se fundamenta gran parte de las teorías de desempleo es la planteada por los clásicos a lo largo del siglo XVIII y XIX. Para los clásicos la explicación del mercado laboral no viene explicado desde el patrón de los precios directamente, sino que se centra en el análisis de las leyes que rigen el desarrollo del sistema y de las relaciones de intercambio. Dentro de esta corriente se concibe el crecimiento de la población como uno de los factores que inciden de manera directa sobre la oferta laboral (tesis malthusiana) combinando el resto de los factores productivos en particular la tierra en los medios de producción agrícola. Es importante resaltar que para los clásicos la importancia de la conducta humana en la esfera económica, el supuesto del egoísmo y la prevalencia de la conducta individual sobre el bien general.

Dentro cuerpo teórico clásico, existe dos enfoques diferentes que explican la remuneración por el empleo: la Teoría de la Subsistencia y la Teoría del Fondo de Salarios. El primero considera que

existe un salario base que dadas las características del mercado es posible que las familias se vean motivadas a acceder al mercado laboral manteniendo la oferta constante (nivel de la población de estado estacionario). La segunda establece que el nivel de salarios depende del mercado laboral enmarcadas en la evolución de la población y de la acumulación de capital.

Una corriente conexas a estos postulados es la corriente de los neoclásicos que establece que el mercado laboral funciona de manera casi perfecta y los desequilibrios son temporales y transitorios. En este sentido, toda intervención institucional es innecesaria, y podría resultar nociva para vaciar el mercado. perdido temporalmente.

Es así como toma fuerza una de las tesis que fundamenta el fenómeno del desempleo desde las instituciones. De acuerdo con Doeringer y Piore (1985), las instituciones son el eje principal en los procesos que regulan el mercado y en consecuencia suelen ser el mecanismo indispensable en la búsqueda del equilibrio en el mercado de trabajo. En todas las economías de mercado existen barreras de entrada explicada por la falta de accesos a instituciones de educación superior, identificación de puestos de trabajos, redes de contactos, que permite acceder al mercado laboral de manera amigable (Piore, 1972). En este sentido, las restricciones que plantea los teóricos de la línea institucionalista vinculan las dificultades la segmentación del mercado con el rol de las instituciones, Chen et al (1990):

- a. **Segmentación de carácter profesional:** la educación formal y la formación en el trabajo ocasiona una división vertical del mercado laboral estableciendo una jerarquía de los subconjuntos de diferentes categorías.

- b. **Segmentación de carácter geográfico:** la falta de movilidad espacial producida por falta de información, por apego sentimental u otras causas restringe la fluidez del mercado provocando una diferenciación horizontal del mercado laboral.
- c. **Segmentación de carácter administrativo:** cada empresa o cada grupo de empresas poseen internamente calificaciones propias no transferibles que garantizan la estabilidad de empleo. Las reglas, institucionalizadas a través de los acuerdos o convenios formales o informales, regulan el funcionamiento del mercado interno. Paralelamente existe un mercado, llamado externo, que se caracteriza por ausencia de influencia sindical y por una relación estrictamente personal entre el empleado y el empleador.

En este mismo sentido es posible considerar el papel del gobierno como instrumento que posibilita la adhesión de los sectores económicos con la mano de obra capacitada para realizar las diversas actividades que el mercado requiera. De acuerdo con Keynes (2014), el gobierno puede implementar diversas políticas públicas que consigan equilibrar el mercado laboral conduciéndolo a una economía de pleno empleo, esta es “(...) tasa de paro con la cual el ritmo de inflación se estabiliza si la oferta monetaria crece de acuerdo con la renta y donde los incrementos de demanda global no reducen el paro, sino que aumentan los precios ”.

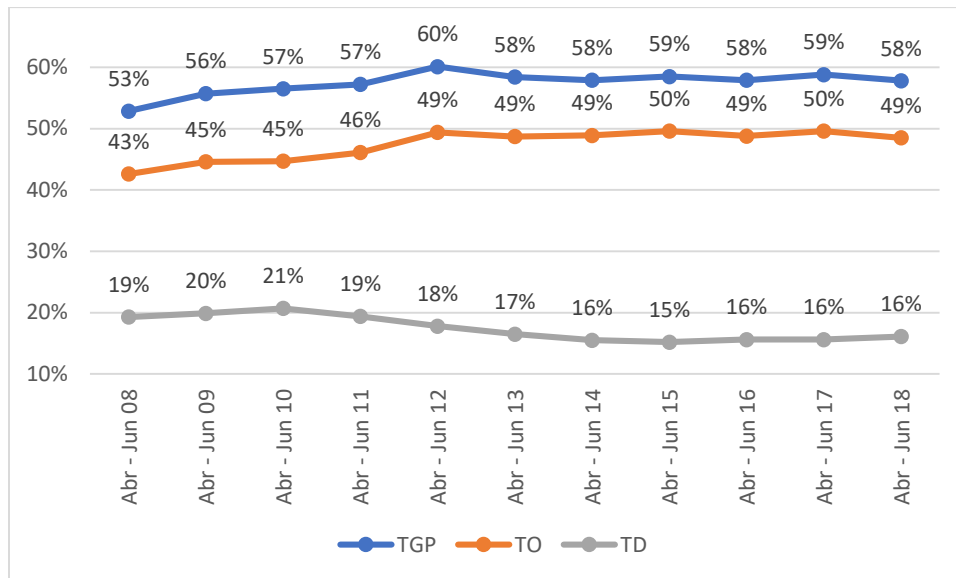
No obstante, existen teóricos (línea Marxista) que consideran que el mercado no funciona de manera inherente a las conductas de los individuos sino por el contrario existen relaciones sociales entre dos tipos de individuos que tienen intereses distintos con cierta dominancia ventajosa sobre los medios de producción, capitalistas. De acuerdo con Edwards (1979), los dueños de las

industrias tienen el burocrático permitiendo obtener el control sobre las diferentes estructuras sociales obstruyendo los puestos de trabajo.

Entorno a los efectos del desempleo la evidencia empírica ha demostrado que altas tasas de desocupación conllevan a repercusiones nefastas en términos económicos y sociales. Éstas inducen al incremento de la criminalidad, rupturas en el tejido social por la falta de ingresos de las familias afectando su seguridad alimentaria y acceso a bienes fundamentales para el desarrollo tales como educación, salud y vivienda, además de una constante agudización la desigualdad y la distribución de la riqueza. A su vez, generan desestabilización del estado en sus finanzas públicas afectando la sostenibilidad del nivel óptimo del gasto lo cual impacta negativamente la tasa de crecimiento económico puesto está positivamente relacionada el gasto público en capital humano e infraestructura física (Posada, Gómez, 2002).

En Colombia las tasas de desempleo juvenil continúan representando un margen importante de fuerza laboral que preocupa cada vez más a los hacedores de políticas públicas. De acuerdo con el DANE, a lo largo del segundo trimestre del 2018, la tasa global de participación (TGP) de la población joven en el total nacional fue 57,8%, en relación al mismo trimestre del año anterior fue 58,8%.

Gráfico 1. Tasa global de participación, de ocupación y de desempleo de la población joven Total nacional Trimestre abril - junio (2008 - 2018)



Fuente: DANE, GEIH.

Como se ilustra en el gráfico anterior la población joven exhibió una tasa de desempleo (TD) de 16,1%. Siendo para los hombres la tasa de desempleo del 12,7% en relación a las mujeres que fue 20,6%. En cuanto a la masa laboral, los hombres presentaron un TGP de 65,6%, esta misma tasa en el trimestre abril – junio de 2017 se ubicó alrededor del 66%. Para las mujeres la tasa global de participación fue 49,9%, mostrando una disminución de 1,8 puntos porcentuales en relación al mismo trimestre de 2017 (51,7%).

Como se ilustra en las cifras los indicadores de desempleo continúan siendo preocupantes para la población joven lo que lo hace indispensable identificar los diferentes de vínculos escolares, políticos y sociales que puedan cuantificar este hecho. Según Toossi (2013), en un estudio realizado para EEUU uno de los elementos que más contribuye en esto es que gran parte de la

población no consigue identificar los canales de penetración al mercado (redes, instituciones, plataformas virtuales, etc) y no cursan estudios ni reciben cursos de educación superior (21,8% a nivel mundial en 2017 según la OIT). En Colombia este hecho se confirma, como se ilustra a continuación las ramas de actividad económica que concentró el mayor número de ocupados jóvenes fue comercio, hoteles y restaurantes (28,1%), seguida por servicios comunales, sociales y personales (18,6%) y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (15,7%), siendo actividades en buena medida inferiores en niveles de educación.

Tabla 2. Participación, variación y contribución a la variación de la población ocupada joven según rama de actividad Total nacional Trimestre abril - junio 2018

Rama de Actividad	Participación (%)	Variación	Contribución (p.p)
Total Nacional	100.0	-1.2	-1.2
Servicios Comunales, sociales y personales	18.6	2.8	0.5
Industria manufacturera	12.8	1.2	0.1
Otras ramas	3.4	2.0	0.1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	15.7	-1.4	-0.2
Comercio, hoteles, restaurantes	28.1	-1.1	-0.3
Transporte Almacenamiento y comunicaciones	8.0	-4.8	-0.4
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7.7	-6.0	-0.5
Construcción	5.8	-8.4	-0.5

Fuente: DANE, GEIH.

En este orden ideas y con el propósito de evaluar el diseño de políticas que ha venido implementando el gobierno nacional se hace necesario estimar una evaluación de impacto temprano en la efectividad de la misma a través de la utilización de técnicas cuantitativas tomando como población de control población joven estudiantil.

Dado que el acceso a la información es limitado el estudio estará acotado a la población egresada de la Universidad EAFIT, por lo cual, los resultados medirán el impacto de la ley en los egresados de dicha Institución, sin embargo, permitirá dar muestras de como un proceso de evaluación econométrico puede ayudar en la evaluación de los impactos de una política y como una opción de delimitación del análisis ante escenarios de poco acceso de la información ya sea por la privacidad o por los altos costos para la recolección de la misma.

Los modelos de regresión discontinua permiten medir de manera estadísticamente significativa los impactos tempranos de una intervención o aplicación de una política, toda vez que permiten tomar como grupo de control a personas que por características temporales definidas como corte o discontinuidad no se beneficiaron del factor a evaluar, así pues, para el ejercicio propuesto se pretenderán contrastar los resultados para la población que obtuvo su grado en el año inmediatamente posterior a la implementación de la ley versus los resultados de la población que obtuvo su grado en el año inmediatamente anterior a la implementación de la ley, por lo cual en este caso, la implementación de la ley (mediados 2011) operará como discontinuidad en el proceso estadístico.

Metodología y especificación econométrica.

Dado que la ley busca impactar un amplio segmento de la población, evaluar su posible impacto en toda la población colombiana que es objeto de la misma resultaría una tarea para la cual sería necesaria una alta inversión de recursos humanos, económicos y de información. Teniendo en

cuenta lo anterior el presente ejercicio estará acotado al análisis de los efectos en los tiempos de consecución de empleo formal a una muestra de graduados de la Universidad EAFIT.

Metodología

Unidad de análisis Participantes:

La unidad de análisis para el presente ejercicio serán una muestra de graduados de pregrado de la Universidad EAFIT entre los años 2010 y 2016, estos fueron seleccionados de manera aleatoria de la base de datos de graduados de la Universidad, estos a su vez debe cumplir con la principal característica para ser beneficiarios de la ley, esto es ser menores de 28 años.

Selección de los grupos de control y tratamiento:

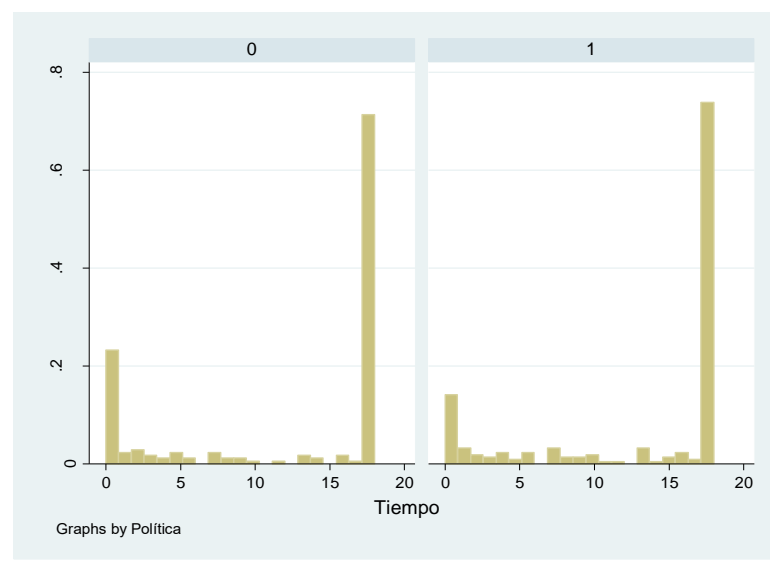
Para la selección de los grupos control y tratamiento se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Sí la fecha de grado era anterior a la fecha de implementación de la ley (junio de 2011) y el graduado ya había estado, era automáticamente seleccionado en el grupo control.
- Sí la fecha de grado era posterior a la implementación y el graduado no había tenido un empleo formal antes de la fecha de implementación, automáticamente quedaba seleccionado como grupo tratamiento.
- Sí la fecha de grado era anterior a la fecha de implementación de la ley pero el graduado no había estado contrato en empleo formal antes de la implementación entraba en el grupo tratamiento, dado que, también era potencial beneficiario de la misma.

Características de la información:

La base de datos a utilizar fue construida sobre la base de una selección de una muestra aleatoria proveniente de la base de datos de graduados de la Universidad EAFIT, inicialmente se contaba con los datos de la carrera cursada, la fecha de nacimiento del graduado, la fecha de grado y el documento de identidad. Una vez seleccionada la muestra, se procedió a hacer el rastreo uno a uno de los datos de los graduados en la página web del Registro Único de Afiliados (RUAF)², como referencia de la fecha de enrolamiento al mercado laboral se tomó la fecha de afiliación a la Administradora del Riesgos Laborales (ARL), dado que sólo las personas que se encuentran trabajando de manera formal cotizan a ARL. A continuación, se muestra de manera gráfica los tiempos de consecución de empleo para los dos grupos a comparar:

Gráfico 2. Histograma de densidad del tiempo en meses para conseguir empleo para los grupos control y tratamiento.



Fuente: Construcción propia

² <https://ruaf.sispro.gov.co/>

Analizando el gráfico anterior puede observarse que no existen diferencias significativas en los histogramas de densidad de los tiempos para conseguir empleo de los grupos control y tratamiento, esto sugiere que ambos grupos son comparables. Adicionalmente, esto nos muestra de manera intuitiva que no hay una diferencia en los tiempos de enganche laboral en la muestra total, sin embargo, mediante el procedimiento propuesto, podremos observar si existen efectos en una ventana de tiempo al comparar individuos que se ubiquen antes y después de la implementación de la ley.

Especificación Econométrica: modelo de regresión discontinua

Siguiendo el procedimiento sugerido por Thistlethwaite & Campbell (1960), Lee & Lemieux (2009), sugieren que una manera simple de diseños de regresión discontinua es estimar dos regresiones por separado en ambos lados del punto de corte. En términos prácticos es conveniente abstraer el valor de la covariación, transformando X a $X - c$, por lo tanto, las interceptaciones de las dos regresiones producen el valor de las funciones de regresión en el punto de corte.

El modelo de regresión en el lado izquierdo del punto de corte ($X < c$) es:

$$Y = \alpha_l + f_l(x - c) + \varepsilon$$

mientras que el modelo de regresión en el lado derecho del punto de corte ($X \geq c$) es:

$$Y = \alpha_r + f_r(x - c) + \varepsilon$$

donde $f_l(\cdot)$ y $f_r(\cdot)$ son formas funcionales que veremos más adelante. El efecto del tratamiento se puede calcular como la diferencia entre las dos regresiones interceptadas, α_r y α_l en los dos lados

del punto de corte. Una forma más directa de estimar el efecto del tratamiento es realizar una regresión combinada en ambos lados del punto de corte:

$$Y = \alpha_l + \tau \cdot D + f(x - c) + \varepsilon$$

donde $\tau = \alpha_r - \alpha_l$ y $f(x - c) = f_l(x - c) + D \cdot [f_r(x - x) - f_l(x - c)]$ para el caso lineal donde la regresión agrupada sería:

$$Y = \alpha_l + \tau \cdot D + \beta_l \cdot (X - c) + (\beta_r - \beta_l) \cdot D \cdot (X - c) + \varepsilon.$$

$$\text{Donde } c - h \leq X \leq c + h$$

En el caso de la política de primer empleo, la focalización depende exclusivamente del cumplimiento de las condiciones por parte del individuo en lo referente a edad y nivel de formación, sin embargo dado que la implementación de la ley sucede desde una fecha específica y que el tiempo es una variable continua, puede afirmarse que la asignación al tratamiento depende de la fecha en la cual el individuo obtuvo su título de grado, y por ende, pudo ser sujeto de focalización, así pues a la fecha de grado le llamaremos Z . Una vez definido esto, la asignación al tratamiento se determina con base al umbral de Z , que determina la elegibilidad para el programa, para este caso, el umbral de Z corresponde a la fecha de implementación de la ley.

Siguiendo a Bernal y Peña (2017), “Intuitivamente el estimador RD se basa en la observación de que los individuos justamente a la izquierda del umbral deben ser muy parecidos a los individuos justamente a la derecha del umbral, excepto que los primeros participan en el programa y los segundos no. Por tal motivo los últimos podrían ser un contrafactual válido de los primeros. Si la variable Z es continua y la distribución de individuos sobre el rango de Z es densa entonces siempre

se encontrarán individuos justamente a la derecha del umbral e individuos justamente a la izquierda de umbral que determina elegibilidad”.

Supuestos del modelo:

Bernal y Peña (2017) listan los siguientes supuestos del modelo de regresión discontinua:

- El estimador de RD se basa en la observación de que los individuos justamente a la izquierda del umbral deben ser muy parecidos a los individuos justamente a la derecha de éste, excepto que un grupo participa en el programa y los otros no por lo cual los segundos podrían ser un contrafactual válido de los primeros. En el presente caso, los grupos comparados son conformados por graduados de la misma Universidad y de las mismas carreras y la única diferencia entre ellos es su fecha de graduación.
- El umbral es arbitrario.
- Los determinantes de la variable de resultado, X , son muy parecidos a la izquierda y a la derecha del umbral.
- La comparación de estos dos grupos resulta en un estimador válido del impacto del tratamiento alrededor del punto de corte.
- El parámetro estimado por RD es un efecto promedio local del tratamiento (LATE), porque se centra en los individuos en una vecindad arbitrariamente pequeña a la izquierda y a la derecha del umbral ” (Bernal, R. Y Ximena, P. 2011).

Análisis de la información y principales hallazgos.

En primer lugar, es necesario estimar el ancho de banda para el cálculo del modelo lineal, para este cálculo asumimos que los efectos de la implementación de la política se verán implementados en aproximadamente 5 meses después de la sanción de esta como ley y que se utilizará un polinomio de orden 1. Se decide tomar una distancia de 5 meses dado que la ley establece que la ley deberá implementarse dentro de los 6 meses posteriores a la sanción de la misma, se da un margen de un mes antes de finalizar el plazo para empezar a observar algunos de los beneficios esperados.

Tabla 2. Resultados del cálculo del ancho de banda óptimo para el cálculo del modelo de regresión discontinua.

```

.rdbwselect tiempo impement Política , c(5) p(1) covs($X)
Bandwidth estimators for sharp RD local polynomial regression.

```

Cutoff c =	Left of c	Right of c	Number of obs =	462
			Kernel =	Triangular
			VCE method =	NN
Number of obs	219	243		
Min of impement	-15.000	5.000		
Max of impement	2.000	38.000		
Order est. (p)	1	1		
Order bias (q)	2	2		

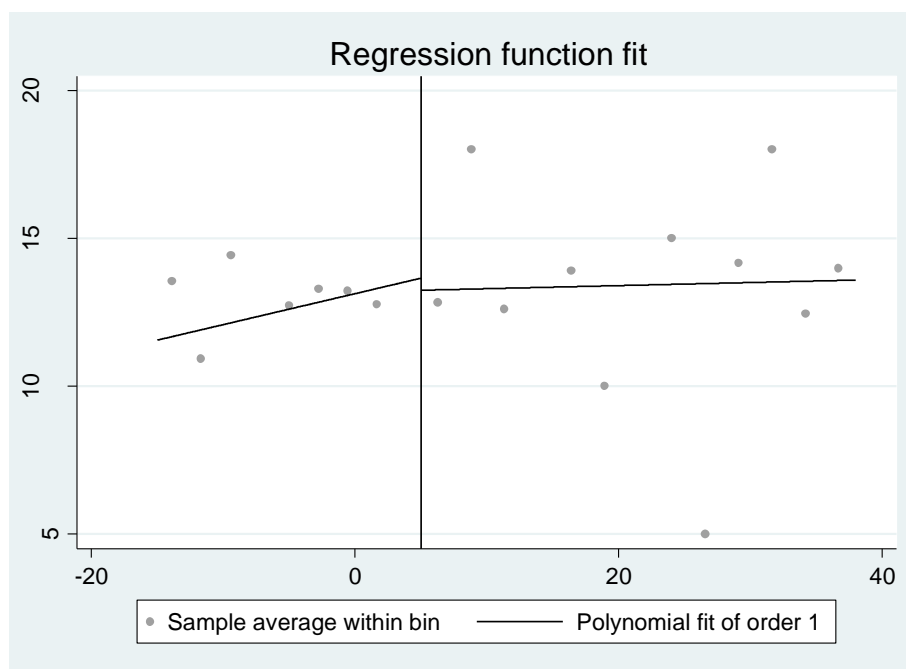
Outcome: tiempo. Running variable: impement.

Method	BW est. (h)		BW bias (b)	
	Left of c	Right of c	Left of c	Right of c
mserd	3.595	3.595	8.956	8.956

Fuente: Construcción propia en el paquete econométrico STATA 14

Como puede observarse el ancho de banda óptimo bajo los parámetros seleccionados es de 3.59. A continuación se procede a observar si, bajo los parámetros seleccionados puede verse gráficamente una discontinuidad en los tiempos de consecución de empleo alrededor de la aplicación de la ley:

Gráfico 3. Grafica de la función de discontinuidad propuesta.



Fuente: Construcción propia en el paquete econométrico STATA 14

En la anterior gráfica puede observarse una pequeña discontinuidad en los tiempos de enganche al mercado laboral y cambio de pendiente a los 5 meses de la implementación de la norma. Utilizando los mismos parámetros tenidos para el cálculo del ancho de banda y el mismo ancho de banda obtenido se procede al cálculo del efecto:

Tabla 2. Resultados del cálculo del ancho de banda óptimo para el cálculo del modelo de regresión discontinua.

```
Three variables specified; jump in treatment
at Z=0 will be estimated. Local Wald Estimate
is the ratio of jump in outcome to jump in treatment.

Assignment variable Z is impement
Treatment variable X_T is Política
Outcome variable y is tiempo

Command used: lpoly; Kernel used: gau
Bandwidth: 3.595; Local Wald Estimate: -5.749271
Bandwidth: 1.7975; Local Wald Estimate: -22.385999
Bandwidth: 7.19; Local Wald Estimate: -2.9020025
```

Fuente: Construcción propia en el paquete econométrico STATA 14

El efecto estimado por la implementación de la ley es de -5.75 meses con un ancho de banda de 3.5 meses y de -2.9 meses con un ancho de banda de 7.2 meses, es decir, cuando comparamos graduados tres meses y medio antes de la implementación de la ley, esta disminuye considerablemente los tiempos de enganche al mercado laboral, pero cuando aumentamos esta ventana de tiempo al doble, los efectos en la comparación pasan de 5.75 a cerca de 3 meses, por lo que, puede intuirse que los efectos de la política, si bien existen, son de muy corto plazo.

Conclusiones y recomendaciones.

- La ley se queda corta en la medida en que aborda el problema de del desempleo en la población joven sólo desde las restricciones que de los costos salariales y tributarios pueden conllevar para la creación de nuevos puestos de trabajo. Dejando por fuera aspectos relevantes como la capacitación y la pertinencia educativa. La ley, no tiene en cuenta aspectos como las diferencias de género, los niveles formativos, de ingreso o incluso el entorno y la situación macroeconómica del país.
- En el corto plazo existen efectos en la población analizada, sin embargo, con los datos utilizados puede observarse como el efecto se va diluyendo a medida que la aplicación de la ley se hace más lejana en el tiempo. Lo anterior hace intuir que muy posiblemente estos efectos lleguen a ser nulos en cierto momento, sin embargo, es necesario realizar análisis más exhaustivos y con muestras mucho más grandes que permitan observar el efecto de la ley a nivel país, tanto en el momento de su implementación como en la actualidad.
- Se recomienda que en futuras políticas sean tenidos en cuenta más variables que impactan el empleo con el fin de lograr efectos sostenidos, además es necesario que a la par de la ley se implementen estrategias para la observación y el análisis de la población impactada, dado que es común encontrarse con que este tipo de políticas no cuentan con un registro medible y verificable de la población beneficiaria.
- Los modelos de regresión discontinua pueden ser aplicados para el análisis de implementaciones en políticas públicas, este ejercicio es un claro ejemplo de cómo tomar un grupo tratamiento bajo un diseño cuasiexperimental.

Referencias bibliográficas.

1. Arango, L.E. y Hamann, F. (2012). El mercado de trabajo en Colombia: hechos, tendencias e instituciones. Banco de la República, Bogotá, Colombia.
2. Arango, L.E. y Posada, C. (2003). La participación laboral en Colombia [Coyuntura Social, No.28]. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo.
3. Bernal, R. Y Ximena, P. (2011) Guía práctica para la evaluación de impacto. Universidad de los Andes, Bogotá Colombia.
4. Boletín Técnico DANE. (2015) Mercado laboral de la juventud (14 a 28 años) Trimestre enero – marzo 2015.
5. Chen, C. Y., Cabello, F. V., & Chang, S. (1990). Economía laboral contemporánea: teorías y políticas. Academia Nacional de Ciencias Económicas.
6. Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1985). Internal labor markets and manpower analysis. ME Sharpe.
7. Edwards, R. C. (1979). Contested Terrain: The Transformation of the Workplace in America. New York: Basic.
8. FEDESARROLLO. (2017) Informe mensual de mercado laboral, DESEMPLEO JUVENIL
9. Keynes, J. M. (2014). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Fondo de cultura económica
10. Ley 1429 de 2010 Ley de Formalización y Generación de Empleo, Diario Oficial No. 47.937 de 29 de diciembre de 2010.

11. López, H. (2001). “Características y determinantes de la oferta laboral colombiana y su relación con la dinámica del desempleo”. En: Miguel Urrutia (Ed.), Empleo y Economía, Banco de la República.
12. Ministerio del trabajo y la seguridad social, Gobierno de Colombia (2011). Abecé de la Ley de Formalización y Generación de Empleo.
13. McConnell, C., Brue, S. & Macpherson, D. (2007). Economía laboral [7a Ed]. Madrid, España: McGraw-Hill
14. Posada, Carlos E., Gómez, Wilman. (2002) “Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano”. Ensayos Sobre Política Económica, Nos. 41-42, junio-diciembre.
15. Piore, M. J. (1972). Notes for a theory of labor market stratification.
16. Ramos Zamorano, S. (2004). Participación y Oferta Laboral de las Mujeres Casadas del Estado del Estado de Tlaxcala. Tesis Licenciatura. Economía. Departamento de Economía, Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas Puebla. Junio.
17. Tobón, Rodríguez (2015). Factores que determinan la probabilidad de participación laboral en el área metropolitana de Medellín (Tesis maestría Economía UNIVERSIDAD EAFIT)
18. Toossi, M (2013). Labor force projections to 2022: the labor force participation rate continues to fall, Monthly Labor Review, U.S. Bureau of Labor Statistics.