

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Administración y Economía**

**Cuantificación de las restricciones legales en el Ecuador  
durante el período 2008 - 2017**

**Proyecto de Investigación**

**Jhonny Paúl Alcívar Romero**

**Economía**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Economista

Quito, 14 de diciembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Título Trabajo de Titulación**

**Jhonny Paúl Alcívar Romero**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Santiago José Gangotena , PhD

Firma del profesor

---

Quito, 4 de diciembre de 2017

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

---

Nombres y apellidos:

Jhonny Paúl Alcívar Romero

Código:

107218

Cédula de Identidad:

1721543062

Lugar y fecha:

Quito, 4 diciembre de 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

El proceso universitario trasciende a los 5 años y más allá de las aulas. Al entregar esta investigación concluyo una trascendental de mi vida. Por ello estoy muy agradecido. Gracias a Santiago José Gangontena, por su permitirme investigar con él y por su motivación. A mis profesores de economía y la universidad, gracias a Luis, José, David, Marithza, Patricia, Ana, Gabriela, y a todos quienes han sido una guía estos años. Gracias a mi familia; a mis papás Hipatia y Yonny, quienes en todo momento me han apoyado en cuanto proyecto ha venido a mi mente, y a mi hermana Nicole, mis triunfos son sus triunfos. Gracias Nico.

Gracias a la curiosidad y la resiliencia.

## **RESUMEN**

El presente trabajo es una adaptación de la investigación QuantGov, cuyo fin es el de cuantificar las restricciones legales en el Ecuador desde la publicación de la Constitución del 2008 hasta el cambio de mando presidencial de Lenin Moreno en 2017. Para este fin, se creó una base de datos que recopila a los Registros Oficiales. Posteriormente, usando programación computacional el estudio extrae en una frecuencia mensual las palabras que indican restricción. El análisis descriptivo permite tener un mayor panorama del aspecto legal de parte del período de la Revolución Ciudadana y su posible efecto en la economía ecuatoriana. Finalmente, esta cuantificación legal permite tener una herramienta para tener un panorama más claro del efecto de un gobierno.

Palabras clave: regulaciones, creación base de datos, Registro Oficial, cuantificación, Ecuador, leyes, instituciones, Python, instituciones, Revolución Ciudadana

## ABSTRACT

The present work is an adaptation of the QuantGov research project, whose purpose is to quantify the legal restrictions in Ecuador from the publication of the Constitution of 2008 to the change of Lenin Moreno's presidential mandate in 2017. For this purpose, a database that collects the Ecuadorian Official Records was created. Subsequently, using computer programming, the study extracts the words indicating restriction on a monthly frequency. The descriptive analysis allows a broader view of the legal aspect of part of the period of the *Revolución Ciudadana* and its possible effect on the Ecuadorian economy. Finally, this legal quantification establishes a tool that allows researchers to have a better view about

Key words: regulations, database creation, Registro Oficial, quantification, Ecuador, laws, institutions, Revolución Ciudadana.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Introducción y Revisión de la Literatura.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Autores Relevantes.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Autores Basados en QuantGov .....</b>	<b>13</b>
<b>2. Regulación en el Ecuador .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Registros Oficiales.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Contexto legal en el Ecuador .....</b>	<b>18</b>
<b>3. Metodología .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Metodología Quantgov .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2. Metodología Adaptada .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3. Algoritmos para la Contabilización .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1. Python .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4. Lingüística .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5. Quantgov.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Análisis Descriptivo .....</b>	<b>22</b>
<b>5. Conclusión .....</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO A: COMANDOS EN PYTHON .....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO B: DEFINICIÓN DE PALABRAS.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO C: METODOLOGÍA DE QUANTGOV .....</b>	<b>37</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Evolución palabras regulatorias aggRegWord (2008 - 2017).....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 2. Porcentaje de variación de palabras regulatorias (2008 - 2017).....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 3. Relación entre palabras regulatorias y texto total (2008 - 2017) .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4. Evolución de palabras regulatorias totales aggRegWords (2008 – 2017) .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 5. Evolución de palabras totales (2008 – 2017) .....</b>	<b>26</b>



## 1. Introducción y Revisión de la Literatura

Los gobiernos, desde estamentos nacionales hasta locales, tienden a crear cantidades grandes de texto político como leyes, regulaciones, tratados, acuerdos comerciales, decisiones judiciales, decretos, e inclusive discursos públicos relevantes. La gran cantidad de texto legal producido diariamente dificulta a los individuos de una sociedad mantenerse actualizados sobre la normativa vigente. Además, hace que resulte casi imposible tener una imagen completa del panorama general de los efectos acumulativos de las regulaciones. El reto de tener una percepción cuantitativa de las leyes y sus consecuentes regulaciones genera una oportunidad para todo un país: contabilizar el texto legal y convertirlo en una herramienta cuantificable para análisis económicos más robustos. La utilidad de medir los detalles del texto relevante legal ecuatoriano importa a todos los actores económicos desde empresarios, innovadores, emprendedores, hasta al propio sector público.

El Ecuador de los últimos diez años presenta condiciones que conllevan a la hipótesis de una sobrecarga regulatoria. Por el lado político, una nueva constitución presidencialista, cuatro mandatos seguidos por el mismo partido político (2007, 2009, 2013, 2017), una pública autodenominación e inclinación socialista, y una Asamblea Nacional de mayoría oficialista. Mientras que por el lado económico, regímenes especiales, salvaguardias, precios inestables del petrolero, salvaguardias, cambios fiscales constantes son motivación para investigar las regulaciones y su efecto en la economía del Ecuador. Basándose en el Plan del Buen Vivir de la Senplades, la Revolución Ciudadana ha generado un volumen grande de documentos legales con una naturaleza estatista. Por ello, cualquier esfuerzo para analizar este entorno es relevante para entender mejor el desempeño de la economía.

Esta investigación pretende obtener un panorama regulatorio más claro al crear una base de datos de los documentos del Registro Oficial, y un sistema algorítmico que permita a la par leer dichos documentos para extraer sus detalles regulatorios; La metodología y

objetivos son una adaptación del esfuerzo investigativo *QuantGov* del *Mercatus Institute* de la Universidad George Mason en Virginia, Estados Unidos. Este proyecto y su posterior versión ecuatoriana tienen como objetivo ser una herramienta open source que permita a investigadores una rápida y efectiva examinación del cuerpo legal, y las dimensiones de las acciones de gobiernos para estudiar sus causas y efectos.

### **1.1. Autores relevantes.**

Las sociedades acuden a la ley para establecer un equilibrio entre dictadura y anarquía. El cuerpo legal, desde la Constitución a las leyes locales, definen, limitan y forman la realidad de quien las promulgan. Los diferentes niveles de la normativa legal son una institución que determina la relación de poder en una sociedad y la prosperidad económica de la misma. Es por ello que surge toda una rama de literatura económica que busca examinar la relación entre calidad institucional y rendimiento económico. La corriente sugiere que las instituciones incluyentes son un importante indicador de bienestar económico; a mejores instituciones, mejores tasas de crecimiento económico en el largo plazo (Hall and Jones, 1999; Acemoglu, Johnson, and Robinson, 2001; Djankov, McLiesh, y Ramalho, 2006). Países con mejores instituciones políticas como balance e independencia de poderes, derechos políticos, o un Estado de Derecho funcional tienden a tener menor regulación onerosa, y darán lugar a un crecimiento económico (Djankov et al. 2006). La ley en un país precisa y valida instituciones; sin embargo, su medición y efectos resultan ambiguos de medir cuando el material resulta ser puramente textual.

La teoría de *public choice* trata de definir el rol de estado para con una sociedad, un exceso de regulación tendrá las mismas consecuencias negativas que una institución extractiva alterando todo el mercado (Buchanan, 1972). Para corroborar esta premisa, existe una vasta literatura sobre metodología para medir la cantidad de leyes, sus subsecuentes

restricciones y consecuencias en el desarrollo económico en la sociedad. Estados Unidos es el lugar donde mayor cantidad de investigaciones se ha realizado en este campo, tanto por las leyes que buscan concienciar sobre el efecto gubernamental en la sociedad, como por iniciativas académicas. El análisis abarca desde productividad y crecimiento económico hasta externalidades y toma de decisiones.

Un gran número de autores han sabido explorar de manera cuantitativamente las publicaciones legales, cuyo objetivo ha sido analizar palabras y características de los textos legales. Dawson y Seater (2013) basan su métrica de texto regulatorio con series de tiempo del *federal regulatory code* (el equivalente al Código Oficial de Ecuador), identificándola como componente de crecimiento económico. Los investigadores concluyen que dos puntos porcentuales de la ralentización de la economía estadounidense entre 1949 y 2006 puede ser explicada por acumulación regulatoria.

Desde 1999, en Estados Unidos la *Regulatory Right-to-Know Act* comanda la elaboración a la Oficina de Manejo de Presupuesto (OMB) un reporte anual sobre costos y beneficios de las principales regulaciones federales. Para el año 2014, el reporte estimó costos de entre \$74 billones y \$110 billones; no obstante, la propia OMB reconoce que sus valores no consideran los costos totales de las regulaciones estadounidenses. La exclusión de leyes que sobrepasan los 10 años de vigencia, comunes en cualquier sistema de gobierno, o que no son consideradas prioritarias (*major laws*) son ejemplos como la tecnología de cálculo es inexacta. Una proyección más exacta daría como resultado \$2 trillones (Crain y Crain, 2014); empero, haría falta la inclusión de costos indirectos como la reducción de productividad o perjuicios a los consumidores en forma de altos precios e inflación. La acumulación regulatoria conlleva a resultados desfavorables como tasas bajas de crecimiento económico, reducción de competitividad internacional, y reducción de creación de nuevos negocios (McLaughlin and Williams, 2014).

Los estudios de las regulaciones en Estados Unidos y Europa ilustran las consecuencias negativas en la economía. Las investigaciones concuerdan que existe una relación negativa entre crecimiento regulatorio y la productividad económica. En 2013, la publicación de Dawson y Seater resuelve que dado el aumento en regulaciones desde 1949 en Estados Unidos, la tasa de crecimiento económico se ha visto reducida; contabilizando una pérdida de \$38.8 trillones para 2011. Por otro lado, la constante creación de barreras significativas para la entrada de nuevos negocios es un ejemplo de cómo las regulaciones afectan a la economía. Diversos trabajos encontraron que, a mayores regulaciones para startups, menor es la tasa de entrada de nuevos negocios. Al examinar el tiempo que toma a los nuevos negocios en cumplir los requisitos, se halla que la reducción de la burocracia se asocia con un aumento en el número de nuevas empresas (Ciccone y Papaioannou, 2007).

La literatura que examina las regulaciones y sus efectos es tan amplia que analiza temas como efectos en industrias, predicciones de comunidades locales sobre el nivel de inversión en la reducción de la contaminación, efectos regresivos de los impuestos, mitigaciones de riesgo, procesos de inflación. Por ejemplo, investigaciones sobre los efectos regulatorios en materia medioambiental permiten dilucidar los efectos negativos en los rendimientos de esta industria. Según Becker y Henderson (2000), medidas como la estadounidense *Clean Air Act* alteraron la decisión de negocios sobre la construcción, localización, y tamaño de nuevas plantas. La reacción ante las nuevas regulaciones fue la reducción del tamaño de las plantas en áreas protegidas. En este caso, la construcción de plantas más pequeñas menos contaminadoras generó ineficiencias: pérdida de trabajos, decremento en capital de inversión, y disminución de la producción. Estos costos se formaron a pesar de que la decisión de las firmas iba con el lineamiento con la legislación ambiental. Subsecuentemente, el estudio determina que las restricciones medioambientales deben conllevar de un análisis de los posibles efectos sociales.

Teóricamente, las regulaciones tienen un gran historial como instrumento político para contrarrestar fallas del mercado y mejorar la economía. Pero, luego de ya décadas de imposiciones regulatorias, los economistas han empezado a sospechar sobre las bondades de una legislación de carácter regulatorio. Acciones de naturaleza rent-seeking donde priman intereses particulares sobre el de la sociedad (Stigler 1971). Aún más allá de intenciones egoístas, las mismas regulaciones altruistas y bien intencionadas pueden sopesar escepticismo. Dada la complejidad, constante ambigüedad, y volatilidad de la economía estas regulaciones virtuosas traerán consecuencias desfavorables (Peltzman 1975). Dada esta naturaleza de las regulaciones, esfuerzos como QuantGov o esta investigación se van originando para estimar sus consecuencias en la economía.

### **1.2. Autores basados en QuantGov.**

Durante los últimos años, la investigación vertida de trabajos basados en la plataforma QuantGov sugieren que el volumen de las regulaciones tiene un efecto real en la economía. Trabajos como el de la Universidad de Salisbury de Chambers y Collins permiten evidenciar el efecto de las regulaciones para los precios de los consumidores (2016). En su investigación, se dedujo que aunque quienes diseñan las regulaciones federales en Estados Unidos declaran que estos cuerpos legales tienen como intención la protección de los más pobres y vulnerables, los resultados indican que la realidad es distinta. Los efectos de las regulaciones son dañinos para las clases bajas; nuevas normas harán que los costos aumenten en su sociedad, originando precios mayores. Aquellos pertenecientes a los quintiles más bajos de la población, deben destinar un mayor porcentaje de su ingreso disponible a bienes y servicios básicos frecuentemente regulados como luz, agua, y comida.

Otro trabajo que se basó en el conteo de QuatGov es “El Costo Acumulado de la Regulaciones”, en este se defiende que, dada la naturaleza acumulativa de las restricciones,

estas tienen un impacto perjudicial en el crecimiento económico ya que alteran las decisiones de inversión y dificultan la innovación basada en creación de conocimiento. (Coffey, McLaughlin, y Peretto, 2016). Por otro lado, el trabajo de Fitchner y McLaughlin (2016) sobre la contabilidad de impacto legislativo sugiere que la acumulación regulatoria genera costos extras en el presupuesto federal estadounidense. Los autores constataron que las palabras del Código Federal Regulatorio pasaron de 834.659 en 1970 a 1'040.940 en 2012, Dado este aumento, el Congreso ha dado pasó a la creación de más y más agencias que apliquen las regulaciones, es así que tanto la gente como el gobierno incurre en más costos. El estudio analiza la existencia del coste relacionado con el implementar regulaciones nuevas como equipo, personal, e incluso papeleo. Concluyentemente, se afirma en la investigación que el PIB de Estados Unidos es \$40 trillones inferior por las regulaciones agregadas desde 1949, ya que estas ralentizaron el crecimiento del PIB en un 2% anual.

Las regulaciones también afectan directamente al emprendimiento y empleabilidad. La investigación de la Universidad de Creighton (Bailey y Thomas, 2015) afirma que al momento de la promulgación de una nueva regulación, las firmas grandes de la industria podrán acoplarse dada sus economías de escala, pero las pequeñas no y ni siquiera podrán abrir en primer lugar. Las regulaciones tienen un intercambio entre sus posibles beneficios económicos y los efectos negativos en la creación de negocios y el crecimiento financiero. En la investigación de Antony Davies sobre la relación entre regulación y productividad (2015) indica que, aunque las regulaciones del gobierno central o federal tengan buenas intenciones como incrementar la seguridad de trabajadores o proteger el ambiente, con frecuencia las agencias hacen un trabajo inadecuado al medir el impacto adverso que las regulaciones propuestas podrían tener en la economía.

Además de analizar causalidad, las investigaciones basadas en QuantGov también son usadas para cuantificar restricciones regulatorias y sugerir mejoras en el análisis económico.

Investigaciones como la de McLaughlin y Greene (2015) sobre la ley Dodd-Frank buscan estudiar los beneficios de documentos legales a través de la cuantificación. Si bien esta ley de 800 hojas crea numerosas nuevas restricciones regulatorias, su alcance y beneficio concreto son inciertos. Usando la metodología RegData de QuantGov, los economistas lograron identificar 5.362 nuevas restricciones en los primeros 30 meses de vigencia de la ley, con una proyección de 16.543 nuevas restricciones. Contradictoriamente a su propósito de creación (para asegurar el logro de los objetivos regulatorios, maximizar los beneficios y reducir los costos), la ley ha generado obstáculos económicos y costos a la sociedad. De igual manera, en su investigación logran clasificar y denotar de mejor manera las restricciones para incluirlas en los parámetros de CFR de QuantGov. Generalmente, toda ley, sin importar su tamaño, puede tener efectos negativos con el emprendimiento y el empleo, así lo definen en su investigación Greene y McLaughlin (2016). Hay una conclusión general compartida entre todos los académicos citados y es que, a diferencia de las decisiones individuales que conllevan externalidades limitadas, las decisiones políticas de los poderes del Estado y agencias gubernamentales tiene un impacto en el bienestar económico de todo un país.

## **2. Regulación en Ecuador**

Ecuador muestra señales de ser una economía restringida. Así lo constatan dos mediciones internacionales de relevancia como el *Doing Business Index* del Banco Mundial y el *Index of Economic Freedom* de la *Heritage Foundation*. El primero clasifica a 190 países según la facilidad para hacer negocios, el entorno regulatorio para la creación y operación de negocios. Para junio de 2017, Ecuador ocupaba la posición 118 en facilidad de hacer negocios, 168 en apertura de negocios, 105 en manejo de permisos de construcción, 85 en obtención de electricidad, 74 en registro de propiedad, 124 en protección de los inversionistas minoritarios, y 154 en pago de impuestos,

Por un lado, el *Index of Economic Freedom* del 2017 informa una descripción a detalle de la condición del país. Según la publicación, el gobierno ecuatoriano ha llevado consigo una campaña de expansión económica más allá de la tradicional industria petrolera. El informe analiza a la corrupción institucionalizada como debilitante tanto del Estado de Derecho como del derecho a la propiedad. Por otro lado, señala que el sector privado lucha para operar mientras compite con un sector público en crecimiento dentro en un ambiente poco amigable para el emprendimiento. La inversión privada se ha reducido dada las costosas regulaciones, y la incertidumbre no permiten mayor expansión. El comercio se ha ido limitando con restricciones que ha supuesto una reducción en competitividad y productividad. Finalmente, el informe indica que el sector financiero, subdesarrollado y controlado estatalmente, limita el acceso a créditos aumentando los costos para los emprendedores. El panorama general para la inversión se ha convertido en incierto durante un régimen que promulga represión política por más de una década. El índice coloca al Ecuador como una economía reprimida, en el puesto 160 de 180 país delante de Liberia y detrás de Haití. Durante la Revolución Ciudadana, ha visto su desempeño reducirse hasta tener una puntuación de 49.3, por debajo del promedio mundial (60.9) y regional (60.0).

El contexto del Ecuador permite entender mejor las consecuencias de las restricciones propuestas por el poder. Con un ejecutivo en control de Alianza País desde 2007, el país ha pasado a formar parte del bloque iniciado por Venezuela: ALBA, el cual agrupa a países afines con el Socialismo del Siglo XXI. Por otra parte, la función judicial no es independiente y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha criticado al gobierno de Correa (2007-2017) por las restricciones a la libertad de prensa. La economía dolarizada es dependiente del petróleo, que equivale a más de la mitad de las ganancias por exportaciones (Balanza de Pagos Normalizada del Ecuador, 2017), y un cuarto de los ingresos del sector público en los últimos años (Banco Central del Ecuador, 2017). Además de un Estado de



Derecho débil, un sistema judicial no independiente, y un gasto de gobierno que sobrepasa el 40% del PIB, la falta de eficiencia regulatoria justifica la investigación sobre restricciones. El panorama regulatorio es complejo en el país; leyes comerciales que aumentan los costos al realizar negocios, estrictas regulaciones laborales que inhiben la flexibilidad laboral y contribuyen con un aumento del mercado laboral informal, controles de precios y subsidios de fondos impuestos por el gobierno.

### **2.1.Registros Oficiales.**

El Registro Oficial es un ente de difusión del Estado Ecuatoriano anexo a la Corte Constitucional, su propósito es la publicación continua de la ley, decretos y demás normas jurídicas promulgadas en el país por parte de las funciones<sup>1</sup> (poderes) del Estado y los Gobiernos Autónomos Descentralizados GAD. Esta institución se ve regida por la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional, Disposición Transitoria Décimo Segunda. Para julio de 2017, su director es el Dipl. Ing. Hugo E. Del Pozo Barrezueta.

El Registro Oficial puede ser considerado una fuente fiable para el análisis de la situación legal y su evolución en el siglo XX y XXI en el Ecuador ya que su publicación ha sido continua e interrumpida desde el 1 de julio de 1895 cuando el presidente de la República General Eloy Alfaro lo institucionalizó. Ese mismo día se publicó el Registro Oficial No. 1 en Guayaquil. Previamente, existían publicaciones similares, pero no oficializadas como El Registro Auténtico” en 1841, “La Concordia” en 1844, “El Nacional” en 1846, “El Diario Oficial” en 1888 (Registro Oficial, 2017).

El Registro Oficial reproduce diferentes tipos de publicación: el Registro Oficial con difusión permanente todos los días laborales públicos con un mínimo de 48 hojas;

---

<sup>1</sup> En Ecuador, el Estado tiene 5 “funciones”: ejecutivo, judicial, legislativo, Corte Nacional Electoral, y Participación Ciudadana.

Suplementos, los cuales varían entre días, y son publicados cuando existe un texto legal nuevo que requiera un mayor espacio que estas primeras 48 hojas, se lo presenta con esta edición aparte; Ediciones Especiales que bien pueden ser Judiciales o Constitucionales que vienen a fungir más como herramientas de aplicación para el uso de profesionales. La divulgación de estos textos no es excluyente entre ninguno, existen días donde los tres tipos son difundidos.

Por motivos metodológicos, para la investigación se tomó una población de Registro Oficiales y Suplementos diarios desde la promulgación oficial de la Constitución de Montecristi el 20 de octubre de 2008 hasta el 24 de mayo de 2017, día de posesión de Lenin Moreno como 44avo Presidente Constitucional del Ecuador. Los Registros Oficiales y Suplementos fueron descargados en formato Word Office desde el repositorio digital de la plataforma Lexis Finder. Posteriormente fueron convertidos en formato .txt para su lectura en Python. Estas publicaciones son una herramienta que brinda robustez y confiabilidad a un análisis de flujo regulatorio-legal en el Ecuador.

## **2.2.Contexto legal en el Ecuador.**

Las normas legales en el Ecuador son inestables. Desde su establecimiento como República en 1830, el país se ha manejado con 20 diferentes constituciones con un promedio de vigencia de 9 años o dos periodos presidenciales. Las constituciones han sido promovidas muchas veces como herramienta del proceso político del poder en turno, y así promulgar un marco legal sesgado a través de la creación desmedida de restricciones como herramienta de deshacer procesos políticos anteriores. (Andrango, Grijalva, y Romero, 2016).

Desde el 2008, el Ecuador cuenta con una nueva Constitución. En ella se detalla a una manera de Pirámide de Kelsen la normativa a regir y restringir en el país. Específicamente, en

el título IX llamado Supremacía de la Constitución, en el Capítulo primero Principios, Art. 425 se lee:

El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

Ecuador es un país regulado en todas sus industrias y que no encuentra mayor resiliencia a shocks externos ni regímenes políticos. La normativa que se ha ido construyendo responde a un discurso de un gobierno que ha posición al sector público como estamento principal de la economía. Cada mes, solo en Registros Oficiales, el país recibe 960 hojas nuevas de normas de toda índole. Si bien, análisis relacionados se van produciendo con el objetivo de medir el impacto de leyes en la sociedad ecuatorianos. Sin embargo, se requiere de una nueva metodología que tenga como fin cuantificar las palabras de texto regulatorio para proponer relaciones entre la regulación y el desarrollo económico.

### **3. Metodología**

#### **3.1. Metodología QuantGov.**

Esta investigación pretende cuantificar las restricciones del gobierno estatal y federal de los Estados Unidos, para así lograr consolidar un marco más grande de investigación económica y legal a través de la existencia de una herramienta open source que contenga datos consolidados de textos legales. Básicamente, QuantGov cuenta palabras y lo hace gracias a la recopilación de cuerpo legal del proyecto RegData. Dicho plan tiene como fin la cuantificación de la regularización federal para el uso del análisis económico. El sitio oficial registra 9 investigaciones del Instituto Mercatus, 19 de fuera del Instituto y varios usos como

Testimonio de Congresistas que han usado como fuente bibliográfica los resultados obtenidos por QuantGov.

### **3.2. Metodología adaptada.**

Por motivos metodológicos, para la investigación y creación de la base de datos se tomó todos los Registro Oficiales y Suplementos diarios desde el 20 de octubre de 2008 hasta el 24 de mayo de 2017. Los Registros Oficiales y Suplementos fueron descargados en formato Word Office (.docx) desde el repositorio digital de la plataforma Lexis Finder. La Base de Datos se compuso por 4064 archivos .docx divididos en 10 carpetas (equivalente a los años) y 130 subcarpetas (meses de cada año). El grupo de documentos representa 1.42 GB de peso; para una más clara conceptualización tomando en cuenta que la media de hojas de los Registros Oficiales es 48. La base de datos supone 195 mil hojas de texto Arial tamaño 8, que contienen 110'917.499 palabras. Para poder leerlo solamente el texto legal producido del 20 de octubre de 2008 al 24 de mayo de 2017 una persona necesitaría 1283.76 días o 3.5 años sin parar.

Cabe recalcar que el sistema solo permite recolectar el flujo mas no el stock de cuerpo normativo. Esta particularidad es la mayor diferencia con QuantGov, el cual si tiene un *pool* de registros oficiales. El análisis difiere primordialmente en que con el flujo de documentación sólo se puede ver las restricciones nuevas de cada mes, mientras que con un stock formado de los mismos registros se podría tener un análisis completo de la situación vigente normativa en el país. Con un stock que se actualice periódicamente, leyes nuevas entrarían, pero leyes viejas que caduquen o sean reemplazadas dejarían de ser analizadas.

### **3.3. Algoritmos para la contabilización.**

Todo el proceso de extracción, recopilación, y organización de datos fue a base algoritmos. Los comandos algorítmicos fueron escritos en su totalidad por Santiago José

Gangotena, PhD, profesor de Economía de la USFQ, en editores de texto y luego guardados en formato .py. Su primera función fue de convertir, desde una carpeta de origen, los Registros Oficiales y Suplementos de formato .docx a formato .txt estandarizando y normalizando el texto (quitando las mayúsculas, las tildes, y lo gráficos); luego, su programación permitió que se agrupe el nuevo texto plano en una carpeta nueva; subsecuentemente, Python leerá los documentos automáticamente en su totalidad y también prestará especial atención a las palabras escogidas por la investigación. Finalmente, el algoritmo creará un archivo .csv con el siguiente resultado en columnas para todos los 105 meses estudiados: date, deber, requerir, prohibir, restringir, obligar, exigir, demandar, cumplir, comprometer, requerir, reclamar, limitar, forzar, aggRegWords (número total de deber, requerir, prohibir, restringir, obligar, exigir, demandar, cumplir, comprometer, requerir, reclamar, limitar, forzar y sus derivados cada mes), numWords (número total de palabras en el Registro Oficial por mes).

### **3.3.1. Python.**

La adaptación del RegWord de QuantGov fue hecha en lenguaje computacional Python. Este código open-source usa tipado dinámico y es multiplataforma, el cual resulta ideal para tareas de *machine learning* y de búsqueda de objetos. Python es ideal para el propósito de la investigación al ser eficiente en mapeo de texto plano editado.

### **3.4. Lingüística.**

El objetivo del trabajo es dimensionar el volumen de restricción en la documentación normativa ecuatoriana, tomando en cuenta las características propias del lenguaje legal. Se considera la metodología de RegData en cuanto a las palabras tomadas del texto; en el caso

estadounidense las palabras que sirvieron como variables representado restricción fueron: *shall, must, may not, required, prohibited, restriction*.

Para esta adaptación se toma la definición de la RAE sobre restricción como la de ceñir, circunscribir, reducir a menores límites. Entonces, las palabras escogidas que indican regulación-restricción son las conjugaciones en todos los tiempos y personas, al igual que sustantivos y adjetivos derivados de los siguientes verbos: deber, requerir, prohibir, restringir, obligar, exigir, demandar, cumplir, comprometer, requerir, reclamar, limitar y forzar<sup>2</sup>.

### 3.5. QuantGov

QuantGov es una plataforma *open-source* creada por Patrick A. McLaughlin y Oliver Sherouse del *Mercatus Institute* para análisis de política a través de la lectura de documentos legales relevantes, incluidos legislación, regulación. Esta herramienta permite producir las siguientes bases de datos: *RegData*, una cuantificación específica de la industria de los códigos administrativos a nivel federal, estatal e internacional; *State RegData*, una cuantificación específica de la industria de los códigos administrativos para cada estado individual; *The Frase Index*, un análisis del impacto de la regulación federal de cada uno de los 50 estados y el Distrito de Columbia de Estados Unidos. La plataforma ocupa un corpus, conjunto de *corporas*; un *estimator*, y un *Project* para analizar los textos.

## 4. Análisis Descriptivo

Las series de tiempo construidas de palabras regulatorias y palabras legales totales de octubre de 2008 a 2017, coinciden con los últimos meses del Primer Período (2007-2009), todo el Segundo Período (2009-2013) y Tercer Período (2013-2017) de Rafael Correa. Es así que se pretende explicar el comportamiento de las regulaciones durante la administración de

---

<sup>2</sup> Dado la naturaleza del algoritmo de leer solo 1 palabra, en esta ocasión se prescindió “no poder”.

la Revolución Ciudadana. Entre los sucesos de carácter legal más relevantes en este periodo está la Consultar Popular en mayo de 2011 y las siguientes leyes: de Economía Popular y Solidaria, de Educación Superior, de Aguas, Orgánica del Servicio Público, de Justicia Social, Justicia Laboral, Orgánica de Comunicación, la norma que crea el Biess y el nuevo Código Penal Integral (COIP), leyes de comunicación, de Consejos Nacionales para la Igualdad, del sector Bursátil, de Aguas, de Cierre de la Crisis Bancaria de 1999, de Galápagos, de Incentivos Tributarios para Varios Sectores, Código Monetario y Financiero, de Solidaridad.

Entre 2013 y 2017, 73 documentos legales fueron aprobados por la Asamblea Nacional del Ecuador, 43 de decisión ejecutiva. La mayoría tratan sobre áreas de salud, seguridad social, justicia, ambiente, transparencia y control social, ordenamiento territorial, economía y finanzas. De acuerdo a la Senplades las leyes durante el Gobierno de Alianza País se dividen así: 34% acerca garantía de derechos, 21% acerca de la organización del Estado, 21% administrativas, 19% sobre soberanía y régimen de desarrollo, y 4% acerca participación y pluralidad.

Como indica la Figura 1, hay una predominancia de colores amarillos y rojos en la composición del gráfico. Los colores corresponden a “cumplir” y “deber” respectivamente. Un análisis etimológico y jurídico más conciso sugería la índole estatista y paternalistas de este sobreuso de verbos. Por otra parte, la Figura 2 indica la variación porcentual del total de palabras, no existe tendencia ni un comportamiento estable o predecible. De los 105 meses analizados, 3 muestran un incremento de más del 100%: agosto 2010, posiblemente dada la Ley de Servidores Públicos que un mes después ocasionaría los sucesos del 30S; diciembre del 2011 posiblemente dada por la Ley de Fomento Ambiental y Optimización de Ingresos del Estado; y enero 2016 posiblemente dada por la Ley de Transparencia. De igual manera, hay mínimos en enero de 2011, diciembre de 2015, febrero 2016.

Dentro de los años analizados, no existió un período de un aumento vertiginoso en la regulación dentro de las leyes, como así lo muestra la serie de tiempo en la Figura 3. El conjunto de las palabras regulatorias nunca pasó del 1,4% del total en los Registros Oficiales. Asimismo, se mantiene una tendencia que oscila entre un 1% y un 1,2%, lo que sugiere que no existió un periodo de alta carga regulatoria o un plan político enfocado en buscar regular abruptamente la economía. El porcentaje de variación descrito en la Figura 3 puede ser comprobado con ver las series de tiempo tanto en la Figura 4 y Figura 5.

La serie de tiempo que expone la Figura 4 es posiblemente la más relevante en este estudio. En ella la evolución del conjunto de palabras regulatorias no muestra una tendencia definida, se puede dividirla en tres periodos: una relativa estabilidad en 10500 palabras desde 2008 a febrero de 2011; la siguiente sección muestra una tendencia de un crecimiento lineal hasta alcanzar un máximo de 20750 palabras restrictivas en agosto de 2015. La última sección se extiende hasta el final de la serie, esta registra mucha más volatilidad con cambios repentinos de 15000 palabras entre finales de 2015 e inicios de 2016, hasta terminar en mayo de 2017 con casi 5000 palabras mensuales. El crecimiento se mantiene y regula en 2013, año en que Alianza País tiene control en el ejecutivo y mayoría parlamentaria. Sin embargo, la descripción más panorámica no indica una tendencia continua ni estable en la regularización ni en los Registros Oficiales que indiquen un plan de gobierno, es allí que surge la hipótesis de que todas las alteraciones en la cantidad de regulación se crean luego de shocks externos como herramienta para contrarrestarlos.

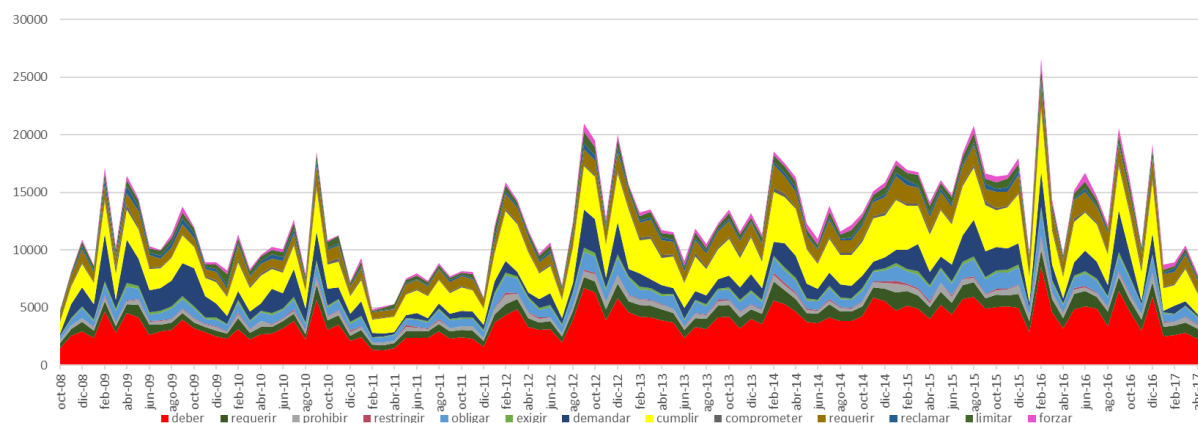
El análisis descriptivo estadístico para los datos de regulaciones son los siguientes: hay una media 12428 palabras regulatorias por mes, la mediana de 11807 palabras, su máximo se da en febrero de 2016 con 26669 y mínimo en octubre de 2008 con 4794.

La suma total del conjunto de palabras regulatorias es de 1'292.525. Por otro lado, como muestra la Figura 5, el comportamiento de la serie de palabras totales de los Registros



Oficiales da un total de 110'917.499. Al igual que para las palabras regulatorias, su máximo se registra en febrero de 2016 con 2'166.853 y su mínimo de 419.904 palabras se registra en octubre de 2008; su promedio es de 1066514.41 y su moda de 721599.

*Figura 1. Evolución palabras regulatorias (2008-2017) Fuente: Base de datos propia*



*Figura 2. Porcentaje de variación de palabras regulatorias (2008-2017) Fuente: Base de datos propia*

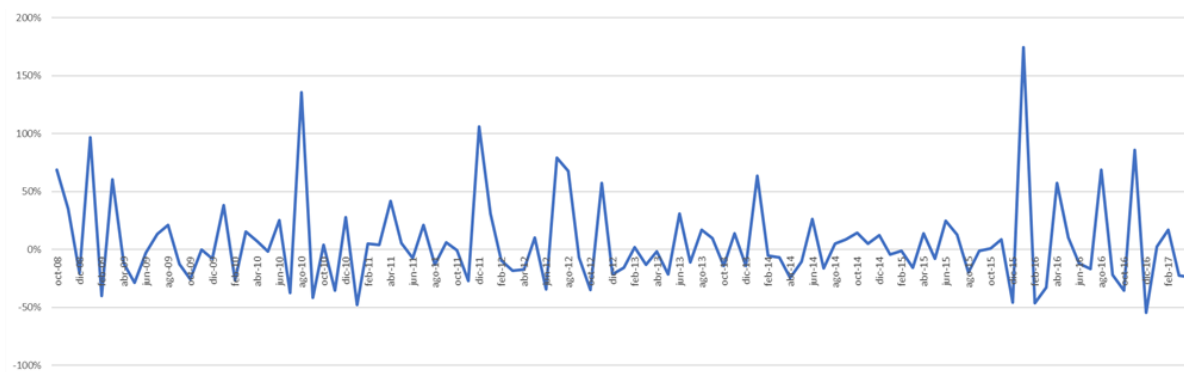


Figura 3. Relación entre palabras regulatorias y texto total (2008-2017). Fuente: Base de datos propia

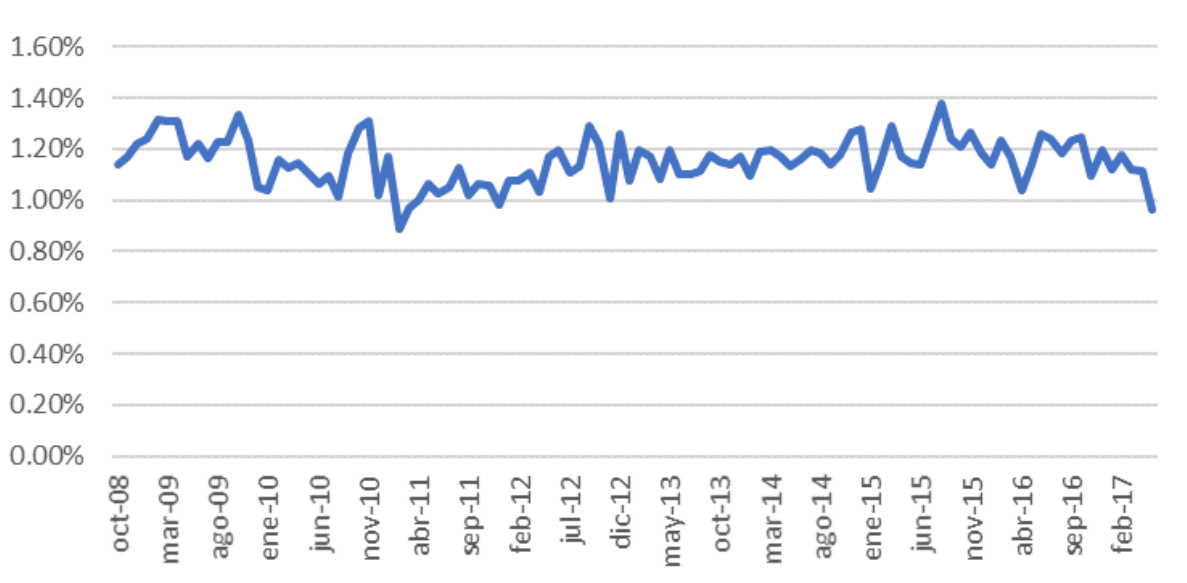


Figura 4. Evolución de palabras regulatorias totales aggRegWords (2008-2017). Fuente: Base de datos propia

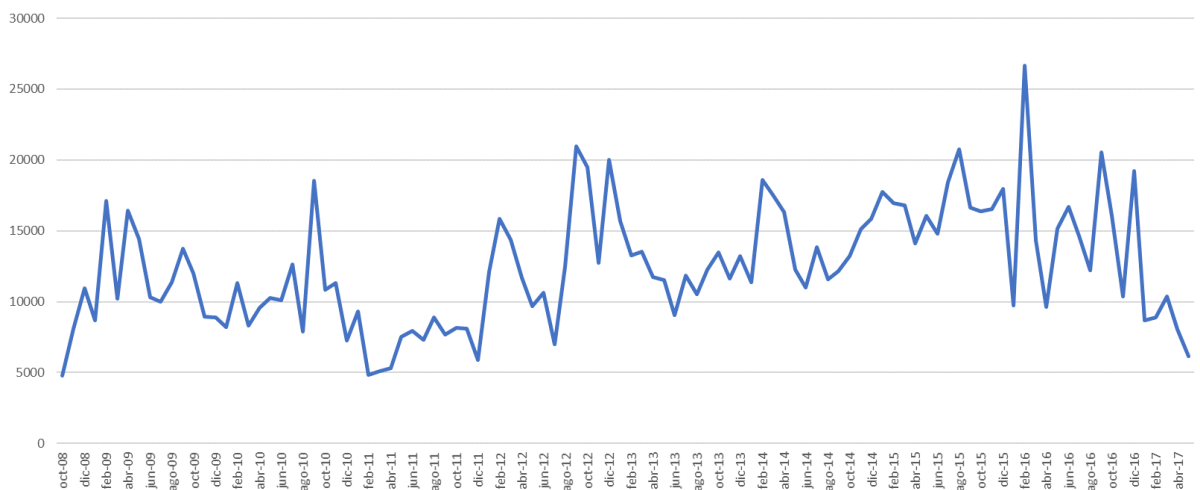
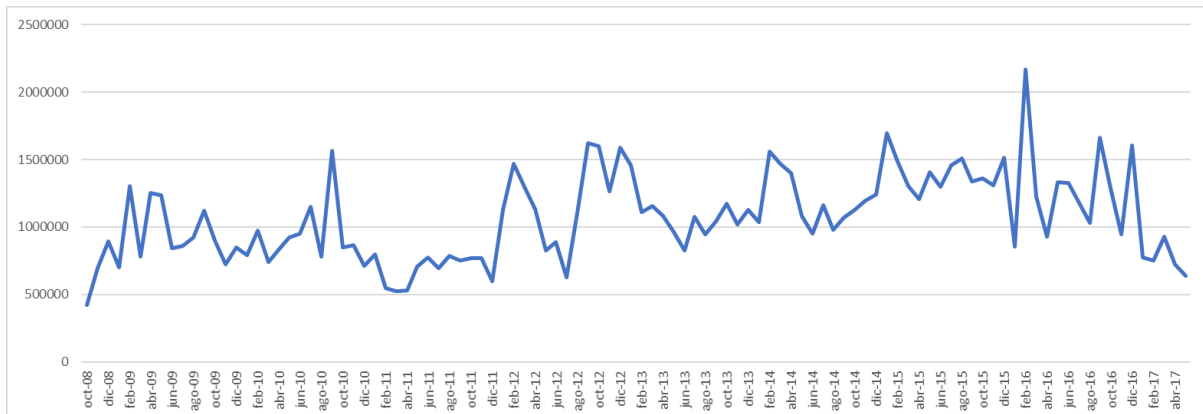


Figura 5. Evolución de palabras totales (2008-2017). Fuente: Base de datos propia



## 5. Conclusiones

Tanto la creación de la base de datos de Registros Oficiales, así como la cuantificación de las restricciones legales, constituyen una nueva herramienta de investigación para la economía. Los datos proporcionados por esta investigación permiten crear un modelo nuevo de análisis respecto a los efectos de las regulaciones en la economía del país. De este esfuerzo, se obtuvo un número exacto de flujo de palabras regulatorias mensuales y se acentuó una base para la continuación de trabajos sobre normas legales en el Ecuador.

Los resultados del análisis de la base de datos del Registro Oficial entre 2008 y 2017 permitieron reconocer la suma mensual y total de las palabras: deber, requerir, prohibir, restringir, obligar, exigir, demandar, cumplir, comprometer, reclamar, limitar, y forzar. Adicionalmente, la lectura de los documentos legales con Python permitió tener datos relevantes como la suma mensual de las palabras regulatorias, la suma mensual de todas las palabras de los Registros Oficiales, la relación porcentual entre palabras totales del Registro Oficial y palabras regulatorias, y el cambio porcentual mensual de las palabras regulatorias.

Si bien este trabajo no analiza comparativamente países vecinos, ni algún *benchmark*; al contextualizar al Ecuador (su tamaño, sus sectores económicos, su complejidad económica) el resultado arrojado por el conteo de palabras permite al investigador deducir una sobrecarga regulatoria con posibles impactos negativos en la economía del país. La metodología solo se centra en la obtención de datos, y esta puede expandirse y pulirse. En esta adaptación se analizó la cantidad de regulaciones. Sin embargo, no se consideró la importancia, cobertura, y peso en la economía. Ponderar las leyes puede significar una evolución mucho más completa y funcional.

Si bien los anexos contienen el código descrito para el análisis, la base de datos completa puede ser provista por los autores. Por consiguiente, se sugiere que la utilidad de

este instrumento recae en la adaptación de la investigación. Este proyecto de cuantificación permite no solo contar con una base de datos estable con un flujo constante y uniforme por más de 100 años, sino que se permite dado su código open source, flexibilizar la investigación y ampliarla. Ya que las cuantificaciones pueden ser restringidas al modificar el código, un análisis puede ser limitado por tipos de industria, por tiempo, por regímenes políticos, por precios de *commodities*, por entes reguladores, por tipo de ley, por vigencia de ley, por estamento estatal. De igual manera, la restricción cuantificada puede servir en análisis econométricos como variable dependiente, al compararla con índices de productividad como el IDEAC; o como variable independiente al compararla con el precio del petróleo y el valor del dólar. La robustez, regularidad, y actualización diaria de sus datos hacen las palabras cuantificadas un dato ideal para proyectos de causalidad. Para un análisis econométrico y de series de tiempo se sugiere analizar estacionariedad o estacionalidad con modelos ARIMA. Además de observar los datos con pruebas de series de tiempo para distribuciones de datos como qq norms, y líneas de tendencia. Asimismo, se propone pruebas Kolmogorov-Smirnoff, Shapiro, TUI; y de la misma manera, probar descomposiciones estacionales dada la función stl y formular regresiones.

Finalmente, el estudio viene a ser un punto de partida para diferentes investigaciones. Trabajos subsecuentes pueden crear bases de datos que recopilen un stock que no solo considere el flujo de Registros Oficiales, sino que identifique las leyes derogadas y reemplazadas; la ley en vigencia para cada momento de análisis, no solo la acumulación. Por otra parte, la base de datos puede ser requerida para estudios de índole amplia desde economía y productividad hasta sociología y antropología. El Registro Oficial es el registro de la sociedad ecuatoriana y sus permanentes cambios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Andrango, J., Grijalva, D., Romero, P. (2016). *Liberalism in Ecuador: In Search of a Constitution*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Artículo 425. Constitución del Ecuador. Montecristi, Ecuador, 20 de octubre de 2008.
- Bailey, J., Thomas, D. (2015). *Regulating Away Competition: The Effect of Regulation On Entrepreneurship and Employment*. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.
- Becker, R. (2000). Effects of Air Quality Regulations on Polluting Industries. *Journal of Political Economy*, 108(2), 379-421.
- Buchanan, J. (1972). *Theory of Public Choice: Political Applications of Economics*, Volumen 1. MI: University of Michigan Press.
- Chambers, D., Collins, c. (2016). *How Do Federal Regulations Affect Consumer Prices? An Analysis of the Regressive Effects of Regulation*. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.
- Ciccone, A., Papaioannou, E. (2007). Red Tape and Delayed Entry. *Journal of the European Economic Association*, 5(2-3),444-458.

- Coffey, B., Mclaughlin, P., Peretto, p. (2016). The Cumulative Cost of Regulations. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.
- Corte Constitucional del Ecuador. (2017). Biblioteca de Registro Oficial. Extraído el 20 de marzo de 2017, desde <http://www.silec.com.ec.ezbiblio.usfq.edu.ec/webtools/lexisfinder/search/registrooficial/registrooficialbiblioteca.asp>
- Crain, M., Crain, N. (2014). The Cost of Federal Regulation to the U.S. Economy, Manufacturing and Small Business: National Association of Manufacturers.
- Davies, A. (2014). Regulation and Productivity. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: mercatus Center at George Mason University.
- Dawson, J., Seater, J. (2013). Federal Regulation and Aggregate Economic Growth. *Journal of Economic Growth*, 18 (2),137–77.
- Djankov, S., Mcliesh S., Ramalho, R. (2006). Regulation and Growth. *Economic Letters*, 92 (3): 395–401.
- Doing Business Ecuador - Doing Business - Banco Mundial. (2017). [doingbusiness.org](http://doingbusiness.org). Extraído el 15 de noviembre de 2017, desde <http://espanol.doingbusiness.org/data/exploreconomies/ecuador>
- Fichtner, J., Mclaughlin, p. (2015). Legislative Impact Accounting: Rethinking How to Account for policies' Economic Costs in the Federal Budget Process. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.
- Hall, R., Jones, C. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- Index of Economic Freedom: Promoting Economic Opportunity and Prosperity By Country. (2017). [heritage.org](http://www.heritage.org). extraído el 15 de noviembre de 2017, desde <http://www.heritage.org/index/>
- Mclaughlin, P., Greene, R. (2014). Dodd-Frank's Regulatory Surge: Quantifying Its Regulatory Restrictions and Improving Its Economic Analyses. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.
- Mclaughlin, P., Sherouse, O. (2017). Quantgov—A Policy Analytics Platform. Mercatus Working Paper. Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University.

Mclaughlin, P., Williams, R. (2014). The Consequences of Regulatory Accumulation and a Proposed Solution. Mercatus Working Paper. Arlington, VA; Mercatus Center at George Mason University.

Peltzman, S. (1975). The Effects of Automobile Safety Regulation. Journal of Political Economy, 83(4),677-726.

Stigler, G. (1971). The Theory of Economic Regulation. The Bell Journal of Economics and Management Science, 2(1), 3-21.

## ANEXO A: COMANDOS EN PYTHON

```
#####
#         Methods to convert
#         .docx to .txt
#
#         Santiago J Gangotena
#
#####

## USEFUL LIBRARIES
import docx

# method to get text from document and return string of text
def getText(sourceFile, year, month):
    if sourceFile.endswith('.docx'):
        date = str(year) + '_' + str(month)
        #print('##### READING FILE #####_' + date)
        #print('<<<<<< ' + sourceFile)
        #print('#####')
        doc = docx.Document(sourceFile)
        fileTxtRaw = []
        for para in doc.paragraphs:
            fileTxtRaw.append(para.text)
        fileTxt = '\n'.join(fileTxtRaw)
        return fileTxt
    else:
        return 'n*o*t*a*d*o*c*x*f*i*l*e*'

# method to join files for each month into single sourceText with each file separated
# by 40 * or \n\n ***** \n \n
def joinSourceText(listFilesTxt):
    monthTxt = '\n\n*****\n\n'.join(listFilesTxt)
    return monthTxt

# method to write sourceText to outFile
def writeFile(outfile, outTxt):
    target = open(outfile, 'w')
    target.truncate()
    target.write(outTxt)
    target.close()
#####
#         Converter Script
#         Santiago J. Gangotena
#         Script to convert .docx to .txt
#         and output metadata from conversion
#
```

```
#####

import os
import pandas as pd
import textConverter as txtcnv
from itertools import repeat

#Testpaths
#rawDataPath = "/Users/Santi/Desktop/RegProject/TestRawData"
#outDataPath = "/Users/Santi/Desktop/RegProject/TestConvertedData"

## RawData files and OutputFiles paths
rawDataPath = "/Users/Santi/Desktop/RegProject/RawData"
outDataPath = "/Users/Santi/Desktop/RegProject/ConvertedData"

print(rawDataPath)
print(outDataPath)

## create variables to store metadata
y = []
m = []
numFiles = []

## create lists to iterate over years
os.chdir(rawDataPath)
years = list(range(2008,2018))

## Iterate over year directories
for year in years:
    #get current path for year
    crtRawDataPath = rawDataPath + "/" + str(year)
    print(crtRawDataPath)

    #got to and get list of months for each
    #year directory using list comprehension
    os.chdir(crtRawDataPath)
    months = [f for f in os.listdir() if not f.startswith('.')]
    #convert list to sorted ascending list of integers
    months = sorted(list(map(int, months)))

    for month in months:
        #get current paths for raw data
        crtRawDataPath = rawDataPath + "/" + str(year) + "/" + str(month)

        #go to and get filenames from current directory
        os.chdir(crtRawDataPath)
        filesCrtDir = [f for f in os.listdir() if not f.startswith('.')]
        print(crtRawDataPath)

        #append metadata
        y.append(year)
        m.append(month)
        numFiles.append(len(filesCrtDir))

        #if list is not empty iterate through files and get source text
        if not filesCrtDir:
            print('***** NO FILES IN ' + str(year) + '_' + str(month) + ' *****')
        else:
            print('Processing: ' + str(year) + '_' + str(month))
            print('Number of files: ' + str(len(filesCrtDir)))
            #print('getting text from files')

            #for each file get text
            textFromFiles = list(map(txtcnv.getText, filesCrtDir, repeat(year),
            repeat(month)))

            #merge to single file
            #print('merging text from files')
            monthMergeTxt = txtcnv.joinSourceText(textFromFiles)

            #define outfileName
            #print('setting out file name')
            outFileName = str(year) + "_" + str(month) + ".txt"
            outFilePath = outDataPath + "/" + outFileName
```



```

        #writeout converted text
        #print('outfile name')
        print(outFileName)
        txtcnv.writeFile(outFilePath, monthMergeTxt)

# create pandas dataframe to output csv file with metadata
metadata = pd.DataFrame(data={"year": y, "month": m, "numFiles": numFiles})

#create metadata directory
metaDataDir = outDataPath + '/' + 'metaData'
os.makedirs(metaDataDir)

# go to meta data directory
os.chdir(metaDataDir)

#write out csv with metadata
metadata.to_csv("metadata.csv", sep=',', index=False)

#####
#       Class txtmonth
#       Santiago J Gangotena
#
#####

## USEFUL LIBRARIES

## CLASS DEFINITION
class corpus:

    ### OVERRIDDEN METHODS ###
    # Constructor of the class
    def __init__(self, sourcePath, sourceFile, regWords):
        # path and file variables
        self.sourceFile = sourceFile
        self.sourcePath = sourcePath
        # metadata
        self.txt = []
        self.date = ''
        # Search terms
        self.regWords = regWords

    ## Text get methods
    def getText(self):
        #open file
        file = open(self.sourceFile, "r")
        self.txt = file.read()
        file.close()

    ## Metadata set and get methods

    # set date from sourceFile
    def setDate(self):
        #set year
        year = self.sourceFile[0:4]
        #set month
        month = self.sourceFile[5]
        if str.isdigit(self.sourceFile[6]):
            month = month + sourceFile[6]
            self.date = month + '/' + year
        else:
            self.date = month + '/' + year

    # return date
    def getDate(self):
        return self.date

#####
#       Class txtmonth
#       Santiago J Gangotena
#
#####

## USEFUL LIBRARIES
import re

```

```

import unicodedata

## CLASS DEFINITION
class corpus:

    ### OVERRIDDEN METHODS ###
    # Constructor of the class
    def __init__(self, sourcePath, sourceFile, regWords):
        # path and file variables
        self.sourceFile = sourceFile
        self.sourcePath = sourcePath
        # metadata and data
        self.date = ''
        self.setDate()
        self.numWords = 0
        self.simpleWordCount = []
        # text string
        self.txt = []
        # Search terms
        self.regWords = regWords

    ## TEXT METHODS

    # read text, store text from file,
    # normalize string to remove accents and set lower case
    # do a simple word count
    def getTxt(self):
        # debugging
        print('GETTING TEXT FROM: ' + self.sourceFile)
        #open file
        file = open(self.sourceFile, "r")
        #get text
        self.txt = file.read()
        #close file
        file.close()
        #normalize the text
        self.normalizeTxt()
        #set simple word count for month of text
        self.setSimpleWordCount()

    #normalize text, get rid of accents, all lower case
    def normalizeTxt(self):
        #debugging
        print('NORMALIZING TEXT: ' + self.sourceFile)
        #convert string to lower case
        self.txt = self.txt.lower()
        #get rid of accents using unicodedata
        self.txt = ''.join(c for c in unicodedata.normalize('NFD', self.txt)
            if unicodedata.category(c) != 'Mn')
        #get list of words in order
        self.txt = re.findall("[a-zA-Z_]+", self.txt)

    # set a simple word count for month in format
    # 1st item on list is date and 2nd item is word count
    def setSimpleWordCount(self):
        #debugging
        print('SIMPLE WORD COUNT: ' + self.sourceFile)
        #set simple word count
        self.numWords = len(self.txt)
        #set data container to format
        self.simpleWordCount.append(self.date)
        self.simpleWordCount.append(self.numWords)

    #get simple word count for month
    def getSimpleWordCount(self):
        print('GETTING SWC: ' + self.sourceFile)
        print(str(self.simpleWordCount))
        return self.simpleWordCount

    ## METADATA METHODS

    # set date from sourceFile
    def setDate(self):
        #set year
        year = self.sourceFile[0:4]

```

```

    #set month
    month = self.sourceFile[5]
    if str.isdigit(self.sourceFile[6]):
        month = month + self.sourceFile[6]
        self.date = month + '/' + year
    else:
        self.date = month + '/' + year

    # return date
    def getDate(self):
        return self.date

#####
#         Simple Count Script
#         Santiago J. Gangotena
# Script to read converted text and do
# a simple count of total number of
# words and output data in a structured
# .csv file.
#####

## USEFUL LIBRARIES AND CLASSES
import os
import pandas as pd
from corpus import corpus

# Set text source path and go to source path
sourcePath = '/Users/Santi/Desktop/RegProject/ConvertedData'
os.chdir(sourcePath)

# get source file names (only .txt files)
sourceFiles = [f for f in os.listdir() if f.endswith('.txt')]

# get regwords
regWords = []

# create objects for text analysis
corpora = []

for file in sourceFiles:
    corpora.append(corpus(sourcePath, file, regWords))

# get text for each corpus
# normalize the text
# and do a simple word count(see corpus class def)
list(map(lambda corpus: corpus.getTxt(), corpora))

# list to store simple word count
simpleCount = []

# get simple words count and store
# format is for each element, first item is date
# second item is simple word count
simpleCount = list(map(lambda corpus: corpus.getSimpleWordCount(), corpora))

#store as pandas dataframe
dfSimpleCount = pd.DataFrame(simpleCount)
dfSimpleCount.columns = ['date', 'simpleCount']

#create data directory
dataDir = sourcePath + '/' + 'data'
#os.makedirs(dataDir)

# go to meta data directory
os.chdir(dataDir)

#write out csv with metadata
dfSimpleCount.to_csv("data.csv", sep=',', index=False)

## ***** DEBUGGING *****
#testFile = sourceFiles[0]
#testCorpus = corpus(sourcePath, testFile, regWords)
#testCorpus.getDate()

```

```
#testCorpus.getText()  
#testCorpus.txt  
#testCorpus.normalizeTxt()  
## ***** DEBUGGING *****
```

## ANEXO B: DEFINICIÓN DE PALABRAS

Definición diccionario español jurídico de la RAE y del diccionario de español de la RAE:

- a) deber, aquello a lo que las personas están obligadas bien sea por razones de orden moral, bien por determinación de las leyes, o como resultado de las obligaciones contraídas o los contratos que han podido celebrar.
- b) tener (que), denotar la necesidad o determinación de hacer aquello que expresa una clausula posterior introducida por “que”.
- c) (no) poder<sup>3</sup>, capacidad de una persona o de un grupo de personas de llevar a cabo su voluntad incluso con la oposición de otras personas que están participando en la acción
- d) requerir, Intimar, avisar o hacer saber algo con autoridad pública.
- e) prohibir, acción y efecto de vedar o impedir el uso o la ejecución de algo.
- f) restringir, ceñir, circunscribir, reducir a menores límites
- g) obligar, sujetar los bienes al pago de deudas o al cumplimiento de otras prestaciones exigibles.
- h) exigir, pedir imperiosamente algo a lo que se tiene derecho.

---

<sup>3</sup> Dada la composición del algoritmo, “no poder” no fue considerad en el conteo final.

- i) demandar, entablar demanda.
- j) cumplir, dicho de una persona: Hacer aquello que debe o a lo que está obligado.
- k) comprometer, adjudicar a alguien una obligación o hacerlo responsable de algo
- l) requerir, intimar, avisar o hacer saber algo con autoridad pública.
- m) reclamar, pedir o exigir con derecho o con instancia algo.
- n) limitar, fijar la extensión que pueden tener la autoridad o los derechos y facultades de alguien.
- o) forzar, obligar o precisar a que se ejecute algo.

## **ANEXO C: METODOLOGÍA DE QUANTGOV**

Los siguientes son los parámetros metodológicos que siguen el Data Set de QuantGov para el análisis RegData.: QuatGov provee un output en formato cvs delimitado por comas en Excel.

La investigación se la dividió cambiando parámetros y delimitando los resultados en RegData, CFR, GPO CFR, ECFR

La primera, RegData se subdivide en RegData 2.2 y esta a su vez en 4 resultados:

1. Restricciones en palabras totales por año para las industrias de digito 1 de las industrias del North American Industry Classification System NAICS de 1975 a 2014. Con resultados clasificados en año, industria, índice de regulación de la industria, palabras relevantes para la industria.
2. Restricciones en palabras totales por año para las industrias de digito 3 de las industrias del NAICS de 1975 a 2014. Con resultados clasificados en año, industria, índice de regulación de la industria, palabras relevantes para la industria.
3. Restricciones en palabras totales por año para las industrias de digito 4 de las industrias del NAICS de 1975 a 2014. Con resultados clasificados en año, industria, índice de regulación de la industria, palabras relevantes para la industria.

4. Restricciones en palabras totales por año por agencia y departamento de 1975 a 2014.

Con resultados clasificados en año, nombre del departamento, código del departamento, nombre de agencia, número de identidad de la agencia, número de palabras contadas al final, y restricciones

5. Bureau of Economic Analysis

RegData 2.2 annual total industry-relevant restrictions and words for BEA industries, 1975-2014 year,industry,Industry-relevant restriction count (Industry Regulation Index),Industry-relevant words

La segunda es CFR Code of Federal Regulation

CFR

Annual total words and restrictions in the Code of Federal Regulations, 1970-2016 year,wordcount,restrictions (annual)

Part-level words and restrictions, 1970-2016, with some titles in 1996

GPO CFR

Annual total words and restrictions in the Code of Federal Regulations, 1997-2015. year,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restrictions

Annual total words and restrictions by agency, 1997-2015, year,department,agency,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restrictions

Part-level words and restrictions, 1997-2015

year,department,agency,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restriction

Ecfr

Total words and restrictions in the eCFR by agency. agency,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restrictions

FUENTE: Federal Register

Document-level statistics from the Federal Register, 1996-2017, with codebook

id,president,date,title,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restrictions

Executive Orders

Words and restrictions for Executive Orders collected by the American Presidency Project

id,president,date,title,wordcount,shall,must,may not,required,prohibited,restrictions

State Administrative Codes

FUENTE Y BASE'

Parámetros de búsqueda. Palabras y luego clasificadas por año.

