

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**¿Qué explica la popularidad de Rafael Correa durante los 10 años
de la Revolución Ciudadana? - Estudio Econométrico**

Proyecto de Investigación

José Joaquín Chiriboga Hurtado

Economía

Trabajo de titulación presentado como requisito

para la obtención del título de

Economista

Quito, 16 de mayo de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**¿Qué explica la popularidad de Rafael Correa durante
los 10 años
de la Revolución Ciudadana? - Estudio Econométrico**

José Joaquín Chiriboga Hurtado

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico: Carlos Jiménez, Ph.D.

Firma del profesor:

Quito, 16 de mayo 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, 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: José Joaquín Chiriboga Hurtado

Código: 00110183

Cédula de Identidad : 1722217211

Lugar y fecha: Quito, 16 mayo de 2017

Agradecimiento

Encontrar una inspiración para toda la vida no es una tarea fácil. Durante cinco años he descubierto que la vida no es fácil, que el camino al éxito es duro pero también divertido cuando lo compartes con las personas indicadas. Existen muchas personas que hicieron que llegue hasta este punto, tanto personas que me han ayudado y siguen haciéndolo, como personas que han hecho que entienda que este mundo es competitivo y que es necesario siempre dar la mejor versión de ti mismo. Por esto quiero agradecer a todos los que han hecho esto posible, pero en especial a ciertas personas que cambiaron mi vida. Primero, quiero agradecer a esa persona incondicional que ha estado en mi lado en todo este proceso incluso antes de que empiece, gracias María Gloria Román, por ser mi fuerza y apoyo en todos estos años, gracias por ayudarme a ser siempre mejor y por compartir esta experiencia conmigo. También existe un grupo de personas que hicieron que toda esta carrera sea más fácil. Alex Jiménez, Camila Anda y Nathalie Blain gracias por toda la ayuda, risas, iras y momentos compartidos, se que sin ustedes no sería el economista que soy. Es necesario que reconozca que parte de este trabajo no hubiera sido sin la ayuda y guía de mi tutor de tesis, gracias Carlos Jiménez por su paciencia, apoyo y enseñanzas durante la carrera pero principalmente en esta recta final al escribir este trabajo de investigación. Por último, pero no menos importante, la razón por la que soy quien soy, y los que hicieron posible todos estos cinco años de economía, gracias familia, Marcelo Chiriboga, Alexandra Hurtado y Pilar Chiriboga gracias por estar ahí para mí, por confiar en mí y por permitirme encontrar esa inspiración, por eso esta tesis se la dedico a ustedes.

RESUMEN

El siguiente trabajo tiene el objetivo de encontrar si ha existido una relación entre la popularidad de Rafael Correa con ciertas variables económicas y políticas durante los 10 años de su gobierno. Para lograrlo, se realiza primero un análisis de las series de tiempo de las variables escogidas como proxy de popularidad, proporcionadas por la empresa Cedatos. Posteriormente se realizó una regresión lineal para ajustar el modelo definido y verificar el efecto significativo de las variables independientes. Los resultados mostraron relaciones interesantes entre las variables económicas y la popularidad de Rafael Correa. También se demostró la existencia de una relación entre los enlaces ciudadanos, realizados por Rafael Correa y la aprobación de su gestión, proxy de popularidad.

Palabras clave: Rafael Correa, aprobación de la gestión, credibilidad, sabatina, series de tiempo, regresión.

ABSTRACT

The following work tries to find if a connection between Rafael Correa's popularity and certain economic and political variables has existed during his 10 years in office. In order to do this, a time series analysis of the chosen popularity variables, provided by Cedatos, was performed. Subsequently a linear regression was performed to fit the defined model and to verify the significant effect of the independent variables. The results showed interesting relations between the economic variables and Rafael Correa's popularity. The existence of a significant relation between the "enlaces ciudadanos", made by Rafael Correa, and the approval of his management, proxy of popularity, was proven.

Keywords: Rafael Correa, approval of management, credibility, sabatina, time series, regression.

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
1 Introducción	10
2 Revisión de Literatura	12
3 Metodología	16
3.1 Variables	16
3.2 Modelos Econométricos y Datos	22
4 Resultados	24
4.1 Análisis de Series de Tiempo	24
4.2 Efecto de Variables en un Modelo Lineal	29
4.2.1 Resultados de los modelos de Aprobación de la Gestión	33
4.2.2 Resultados de los modelos de Credibilidad	34
4.2.3 Modelos Finales	35
4.3 Modelo de Vectores Autorregresivo	38
5 Conclusiones	41
6 Referencias	43
7 Anexos	45

ÍNDICE DE TABLAS

1	Variables Utilizadas en el Trabajo de Investigación	18
2	Prueba Aumentada Dickey-Fuller: Variables Dependientes	27
3	Popularidad del Presidente Rafael Correa, Aprobación de la gestión	31
4	Popularidad del Presidente Rafael Correa, Credibilidad	32
5	Modelos Finales: Popularidad del Presidente Rafael Correa	35
6	Regresión IDEAC	37
7	Regresión Aprobación de la Actitud de Correa	38
8	Especificación de Orden del modelo VAR	39
9	Resultados Estimados de Modelos VAR.	40

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Serie de Tiempo: Precio Promedio del Barril de Petróleo de la Cesta Oriente y Napo	20
2	Serie de Tiempo: Aprobación de la gestión y Credibilidad del Presidente Rafael Correa	26
3	Descomposición Serie <i>aprobgest_correa</i>	28
4	Descomposición Serie <i>credi_correa</i>	28

1. Introducción

La democracia en pleno siglo XXI es el sistema de gobierno más aplicado a nivel mundial. Según Huntington (1991), la democracia es el sistema político que otorga poder mediante la participación y la contestación y si bien no es el mejor de los sistemas, desde el siglo pasado se la puede considerar como el sistema más aceptado a nivel mundial. Alcanzar la democracia es un proceso largo y mantenerla es una tarea sumamente complicada. Pero primero es necesario abrir un poco más la definición de democracia para poder entenderla en este análisis. Para Schumpeter (2006) es necesario que se cumplan elecciones libres, justas y frecuentes como una condición de que exista democracia. Además, deben existir libertades civiles y políticas que permitan hablar, publicar y organizar movimientos civiles libremente. Huntington (1991) considera que existen otras condiciones que se pueden agregar a esta definición, pero la que importa de verdad en este análisis es que una democracia debe tener principios de estabilidad y de institucionalización.

Ecuador vive en un sistema democrático desde 1979 cuando Jaime Roldós asumió la presidencia el 10 de agosto. Desde ese año el Ecuador ha sido liderado por 13 presidentes diferentes. El Ecuador era un país que se caracterizaba por no tener por más de un período de gobierno a líderes de un mismo partido político. Si bien no existía la posibilidad de la reelección por período seguido hasta la nueva constitución del 2008, tampoco existió una continuidad por parte de un partido político o una sola ideología. Desde el retorno a la democracia hasta 1996 existió alternancia de poderes entre varios partidos políticos mediante elecciones democráticas. A partir de que Abdalá Bucaram asume el poder hasta el 2006, empezó una época de inestabilidad política independientemente a la ideología de turno hasta el 2006. Todo esto hace que el caso de Rafael Correa sea aún más interesante. Antes de que Correa se posesione como primer mandatario, los presidentes duraban 2 años y 4 meses en promedio. Por esto, el hecho de tener en el gobierno al mismo presidente por 10 años es un hito histórico en la actual historia democrática ecuatoriana. De esta forma, a Rafael Correa se lo ha considerado como una revelación en la política ecuatoriana. Correa paso de ser profesor universitario a Ministro de Economía y Finanzas, justo antes de ostentar el cargo

de primer mandatario ecuatoriano. Al construir su imagen de una manera tan repentina y al ganar a Álvaro Noboa en una segunda vuelta electoral, demostraba claramente que tenía algo que llamaba la atención. Después de haber sido electo presidente constitucional se empezó a notar que ese carisma que llamaba la atención en las elecciones, seguiría caracterizándolo en la presidencia. Desde el primer día, se notó que era un líder diferente al que el Ecuador estaba acostumbrado. La frase principal de su campaña era “Dale Correa” y usó su slogan para convencer al pueblo de que iba a “darle correa” a la corrupción y a los políticos de la partidocracia. Al iniciar su mandato, Correa se consagró como el representante del Socialismo del Siglo XXI en Ecuador, y afirmó que era hora de cambios.

Y así, empezaron a cambiar las cosas, negó aceptar la constitución vigente la 1998 (1998) y logró, respaldado por la Asamblea Nacional, pasar un referéndum que permitía establecer una Asamblea Constituyente que sea la encargada en diseñar una nueva constitución que permita definir a Ecuador desde cero y con los enfoques del socialismo del siglo XXI. Esto llevo a que se lleven nuevas elecciones de todas las dignidades del estado ecuatoriano y en el 2009, Correa era electo bajo la nueva constitución con un 51,99%. Posteriormente ha realizado varias consultas populares las que le ha dado la legitimidad para modificar las instituciones ecuatorianas. En el 2013 fue reelecto en primera vuelta con 57,17% de los votos y logró consolidar una mayoría en la Asamblea Nacional. Esto le permitió realizar mayores cambios en el Ecuador, formándolo bajo la visión de Alianza País. Al final de su período se ha encontrado con obstáculos presentados principalmente por la sociedad civil. Cuando propuso el proyecto de ley de plusvalía y de herencia a la Asamblea Nacional, el pueblo ecuatoriano se molestó y se organizó para realizar protestas. Debido a esto desde el primer referéndum hasta el día de hoy, existe gente que ha considerado que Correa es el presidente que necesita el Ecuador y gente que explícitamente lo identifica como un dictador. Su popularidad ha cambiado a largo del tiempo y después de 10 años deja a un completamente diferente Ecuador para gobernar.

En fin, algo innegable es que la popularidad de Rafael Correa ha cambiado durante estos 10 años y sería interesante saber por qué. Dejando a un lado algunas variables políticas difíciles de

estimar de forma mensual, el encontrar una relación entre la popularidad con ciertas variables económicas y políticas podría brindar información importante para entender el futuro de Ecuador. De esta manera, además de entender qué variables explican estos cambios, se podría entender en sí cuáles son las variables que mueven los sentimientos del electorado, en Ecuador. Por esta razón la pregunta que este proyecto de investigación trata de resolver es ¿qué variables afectaron al cambio de la popularidad de Rafael Correa durante sus 10 años de gobierno?

2. Revisión de Literatura

El estudio sobre cuáles son los motivos que puedan afectar la popularidad de un líder político ha sido el tema de interés de varios politólogos, sociólogos y economistas. Artículos académicos como “Political Booms, Financial Crises” de Herrera et al. (2014) han tratado de ver una relación entre las crisis económicas y la popularidad presidencial, tratando de demostrar cómo es que la popularidad presidencial puede afectar a que sucedan dichas crisis. La existencia de varios modelos econométricos que tratan de ver el efecto de la popularidad y las respuestas académicas en forma de crítica o comentario a dichos modelos, crea un precedente para entender el por qué es necesario escribir sobre esto. La política y la economía van de la mano desde el momento que se instauró el orden social y a pesar de que muchas veces sus representantes no concuerden, es indispensable entender la relación que existe entre estas dos áreas. Huntington (1991), en su libro “The Third Wave: Democratization in the Late Twentieth Century” plantea que las democracias surgen por ciertas causas generales, y una de las principales causas es el efecto que tiene la economía. De igual forma la economía es un factor que afecta de manera fundamental en la política, es decir la economía abre puerta a que la política pueda ejercerse. Y el Ecuador no es un caso diferente, pero sí es interesante cómo se ha desarrollado esta relación entre economía y política, en estos últimos diez años. El construir un modelo econométrico que trata de explicar qué factores afectan a la popularidad política es justo el tipo de herramienta que trata de explicar esta relación.

Si bien ya se han hecho estudios econométricos viendo como varía la popularidad de un líder

dado condiciones tanto políticas como económicas, como en “Economic Influences on Presidential Popularity” de Monroe (1978) o “The Impact of Economic Conditions on Presidential Popularity” de Kenski (1977), no se lo ha hecho en Ecuador. Estos estudios realizan un análisis de las principales variables económicas de inflación, desempleo, ingreso disponible personal y el índice financiero Standard and Poor’s, para ver el rol que tiene la economía en explicar la popularidad de presidentes de Estados Unidos. Es muy probable que estas variables sean escogidas como las más impactantes en la popularidad de un líder político debido a que en el estudio “Economic Prosperity and Presidential Popularity. Sorting out the Effects” de Lanoue (1987), se define a estas variables como las principales que afectan directamente a la popularidad presidencial. Se explica que el desempleo, la inflación y alguna medida de ingreso sirve para explicar estos cambios, al menos en Estados Unidos.

La popularidad de un líder político es un tema que ha sido de suma importancia a lo largo de la historia y el efecto que tiene el ámbito económico en la popularidad, ha sido estudiado debido a su curioso impacto en la apreciación que tiene la sociedad del líder. Tomando en cuenta la historia y los efectos que tienen cambios económicos en la política se puede reconocer que hay una relación entre la estabilidad económica y la popularidad de un líder político. Existen muchos estudios sobre la relación entre la economía y el voto que es el principal ejemplo de popularidad política. Pero el resultado electoral no es la única variable que puede demostrar la popularidad, como la que vamos a usar en esta investigación.

Por ejemplo, Schneider (1984) escribió en su artículo “Public attitudes toward economic conditions and their impact on government behavior” acerca de la relación que existe entre las condiciones económicas en el comportamiento electoral en democracias de países “occidentales”. En su artículo, presenta un análisis en el cual existen solo dos actores, los votantes y el gobierno, quienes se ven inmersos en cambios económicos dados por las políticas del gobierno. Estos cambios, según el modelo afectan a la percepción del votante quienes deciden si el gobierno sigue o no en el poder. Si bien el modelo no ejemplifica el apoyo a un líder político en específico se aproxima bastante en términos de modelar la apreciación hacia un gobierno debido a la economía. A la final el artículo

concluye que en países donde existen democracias representativas existe una relación representativa entre la estabilidad económica y la evaluación que tienen los votantes hacia el gobierno.

Por otro lado, en el libro “Regional Economic Voting: Russia, Poland, Hungary, Slovakia and the Czech Republic 1990-1999” escrito por Tucker (2006) dedica un capítulo entero a explicar cómo las condiciones económicas se relacionan con los resultados electorales, basado en dos hipótesis del comportamiento de los votantes dado dos escenarios económicos. Si bien el voto no es la única variable para medir la popularidad de un líder político es la medida más efectiva para ver la opinión de toda la población total del país. Otro estudio publicado por MacKuen (1983) trata sobre los sucesos o dramas políticos y las condiciones económicas que son factores igualmente importantes al definir la popularidad presidencial.

En “An Empirical Study of Politico-Economic Interaction in the United States” escrito por Schneider & Frey (1978) presenta un modelo teórico en el cual se crea una función de popularidad. Este es el estudio que más se asemeja a lo que requiere mi trabajo de investigación ya que el análisis planteado muestra la popularidad presidencial como variable dependiente. Esta investigación muestra que hay un efecto negativo significativo cuando la tasa de desempleo y la tasa de inflación aumenta. El modelo planteado por Frey y Schneider usa el desempleo, el aumento del consumo, la inflación, la apreciación y una variable dummy para medir el caso de Nixon con Watergate. Esta función permite analizar la reacción que tiene la popularidad presidencial dado a ciertos cambios en el ambiente en el caso de Estados Unidos. Posteriormente Ahmad (1983) realiza una crítica a las variables utilizadas en el modelo de Schneider & Frey (1978) y plantea utilizar un nuevo modelo que incluye déficit y excesos de popularidad corregido con otras variables rezagadas para ver el verdadero resultado. Según Ahmad, el modelo de Frey y Schneider le falta especificar una relación clara entre factores económicos, ya que, según él, solo tenía factores políticos. En el mismo año Frey & F. (1983) responden a la crítica de Ahmad al decir que su enfoque no tiene una estructura teórica convincente y que usar la predicción ex ante de los instrumentos no es tan apropiado para el análisis.

Claramente Gronke & Brehm (2002) presentan un estudio econométrico más consistente el

cual usa heterogeneidad para lograr alcanzar lo evaluado sobre la aprobación presidencial. El estudio “History, heterogeneity, and presidential approval: a modified ARCH approach” plantea la necesidad de entender a plenitud la volatilidad y cómo los eventos políticos tanto en el aspecto internacional, como el nacional, y tanto en temas de protocolo como los escándalos pueden afectar a la popularidad de un presidente. Su modelo presentado se enfoca en eventos históricos y en la volatilidad de la economía nacional.

En fin, existe mucha revisión acerca de estos temas, pero de lo encontrado, hay dos estudios que representaron una fuerte influencia en la realización de mi investigación. “Predicting the US Presidential Approval and Applying the Model to Foreign Countries.” de Mariani (2013) y “The Economy and Presidential Approval” de Kleykamp (2016) son las investigaciones que más se parecen a lo que se desarrolló en el estudio. Por un lado, el estudio de Mariani (2013) está basado en la predicción de la popularidad económica en base a modelos aplicados a estados unidos, incorpora una serie de variables dummies para verificar lo que pasa en otros países. En cambio, Kleykamp (2016) realiza un modelo teórico que agrupa factores económicos y no económicos. Su análisis toma en cuenta datos mensuales y datos trimestrales y al inicio hace un análisis de la serie de tiempo de la popularidad. Después usa factores autorregresivos y al final implementa los factores económicos. Esto le permite visualizar el verdadero efecto que tienen los factores en la popularidad.

Se podría decir que estos últimos estudios permitieron que mi modelo tome forma y de igual forma el proceso de análisis de la serie tiempo permitió igual brindar mayor información y resultados al estudio, como en el caso de Kleykamp (2016). Dado a la composición económica y política ecuatoriana y a la disponibilidad de datos, no es tan factible replicar exactamente estos estudios. Además, estos estudios realizan un análisis de varios períodos de diferentes presidentes y el objetivo del trabajo de investigación es explicar lo que sucedió con la popularidad de solo un presidente, Rafael Correa Delgado. Si bien empíricamente sabemos que existen variables tanto económicas como políticas que afectan la popularidad política, la pregunta radica en que tan fuerte es el efecto de cada una de estas variables en el caso ecuatoriano. Esta investigación permitirá entender cómo el comportamiento del país ha cambiado la percepción de la imagen de Rafael Correa.

3. Metodología

Al momento de definir el modelo existen dos posibles problemas, primero conseguir los datos adecuados que reflejen las variables que se plantean en el modelo. Después el segundo problema es la construcción del modelo mediante una regresión usando series de tiempo y probar que son significantes. Si bien el realizar un análisis de series de tiempo implica que se va a usar datos escogidos de un agente que cambia a lo largo del tiempo, esto no implica que se pierda aleatoriedad. En un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, para que sea efectivo el resultado, se debe aleatorizar. En el caso de una serie de tiempo, debido a que el resultado puede brindar información certera como no certera sobre el valor futuro de la variable dependiente, se asume que se sigue un camino estocástico aleatorio. Es importante recalcar que se evaluarán datos mensuales por lo que también es necesario encontrar variable económicas que se ajusten a esa periodicidad.

3.1. Variables

El tener un período de 10 años usando datos mensuales permite evaluar los efectos de cada variable gracias al uso de 120 observaciones. Los datos fundamentales para poder empezar la investigación son los de la popularidad de Rafael Correa, que en este caso son la variable dependiente en mi modelo. Los índices de popularidad que se decidió usar en este estudio son los calculados por la empresa privada Cedatos, quienes realizan reportes mensuales sobre varios sectores políticos y económicos del país. Esta empresa utiliza cerca de 2200 casos para levantar sus datos, realizando encuestas en todo el país después de definir la muestra aleatoriamente. De esta forma se obtienen los datos estadísticos de popularidad. Los datos brindados por Cedatos son variables porcentuales, es decir se realiza la pregunta a los 2200 casos y se obtiene un promedio de la gente que respondió positivamente hacia la pregunta. De esta forma se calculan las variables de *aprobgest_correa*, *credi_correa* y *aprobacti_correa*. Debido a que no existe una variable exacta que mida popularidad, se va a utilizar como proxy a las variables de “Aprobación de la Gestión del Presidente Rafael

Correa” (*aprobgest_correa*) y “Credibilidad del Presidente Rafael Correa” (*credi_correa*). Si bien puede que el hecho de que un líder sea popular no necesariamente implica que la gente apoye las obras que realiza, si se puede relacionar que, si no es un político aceptado por la sociedad civil, por más obras que haga la gente va a evaluar su gestión como mala. Esto permite identificar a la “aprobación de la gestión” como un proxy de popularidad. De igual manera, la credibilidad que tiene un líder político es una clara muestra de popularidad, ya que, si un político es popularmente aceptado por la sociedad civil, la mayoría de la gente debería creer en su palabra. Esto permite identificar a la credibilidad como un proxy de popularidad.

Ya que el interés principal es identificar cómo la economía afectó a la popularidad de Rafael Correa, la mayoría de las variables que se evalúan son económicas. Las variables económicas se pueden conseguir en el Banco Central y en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Y las variables políticas, como se mencionó previamente, fueron obtenidas de Cedatos a excepción de la variable *sabatina* que fue una variable binaria calculada para el trabajo de titulación. En la Tabla 1 se especifica cada una de las variables y su origen.

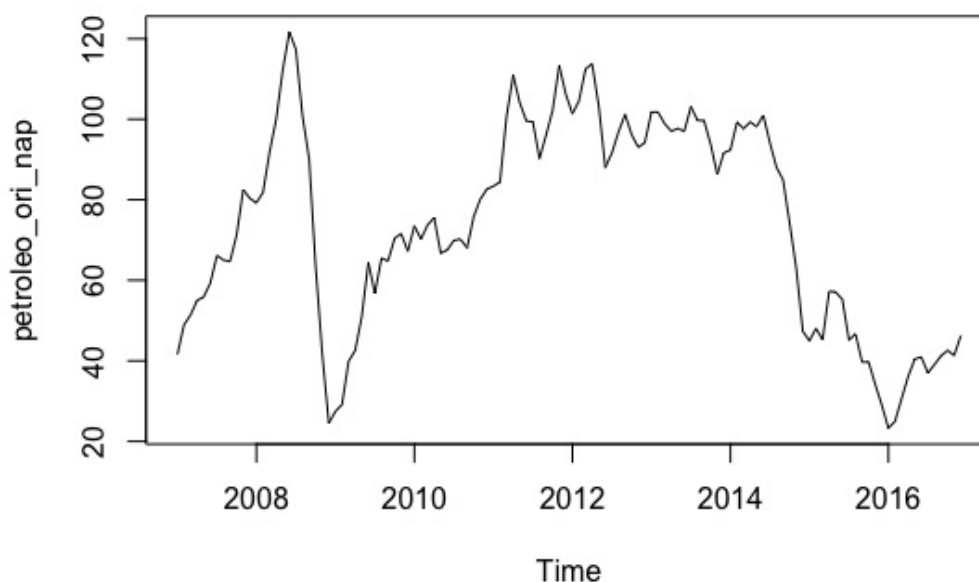
La principal variable económica que se analiza es la del Índice de Actividad Económica Conyuntural (IDEAC), ya que describe la variación, en volumen, de la actividad económica en base a un grupo de variables representativas de la economía ecuatoriana. Esta variable permite señalar que dirección sigue la economía ecuatoriana en términos mensuales y cubre la mayor parte de actividades económicas de Ecuador. Esto permite incluir a una variable macroeconómica en nuestro modelo ya que el PIB no tiene cortes mensuales.

Tabla 1: Variables Utilizadas en el Trabajo de Investigación

Nombre de Variable	Explicación de Variable
aprobgest_correa	Variable Porcentual expresada en decimales, que mide la aprobación de la población hacia la gestión del Presidente Rafael Correa, Base de datos de la encuesta de Opinión de Cedatos datos a Diciembre 2016.
credi_correa	Variable Porcentual expresada en decimales, que mide la credibilidad del Presidente Rafael Correa, Base de datos de la encuesta de Opinión de Cedatos datos a Diciembre 2016.
aprobacti_correa	Variable Porcentual expresada en decimales, que mide la aprobación de la población hacia la actitud del Presidente Rafael Correa, Base de datos de la encuesta de Opinión de Cedatos datos a Diciembre 2016.
ideac	Cifras revisadas. El IDEAC es un indicador mensual, elaborado en base a ponderaciones sectoriales de diversas actividades del sector real. Mide la evolución económica coyuntural del país. A partir de la Información Estadística Mensual 1976, la serie del IDEAC se calcula con el año base 2007 de Cuentas Nacionales Anuales. BCE revisado el 6 de marzo del 2017.
petroleo_ori_nap	Valor USD por barril de la CESTA ORIENTE Y NAPO (3) Obtenida de Información Estadística Mensual 4.1.2b Precios Promedio del Crudo Ecuatoriano y del Mercado Internacional. Extraída en marzo 2017 de https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776 .
riesgo_pais	Riesgo país (EMBIG) y Calificaciones de Riesgo Soberano promedio mensual, Deuda Soberana, extraído de Exposiciones en el Exterior, Monitoreo de los Principales Indicadores Internacionales, Riesgos Sistemático, https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/781 marzo 2017 y datos diarios de la Base del BCE Riesgo País 1990-2016 Juan Miranda.
infla	Variación Porcentual Mensual, Series histórica IPC_12_2016, INEC.
gasto_gob	Valor en millones de dólares extraído de Operaciones del Sector Público no Financiero-SPNF- millones de dólares, Sector Fiscal, BCE.
balanza_comer	Millones de USD, Balanza Comercial Total, Obtenida de Información Estadística Mensual 3.2.2, Balanza Comercial (1). Extraída en marzo 2017 de https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/776 .
sabatina	Variable Dummy creada revisando los resúmenes de los enlaces ciudadanos donde 1 es cuando Rafael Correa ha presidido todas las sabatinas de dicho mes y 0 es cuando al menos una sabatina del mes, la ha presidido Jorge Glas o Lenín Moreno.

La economía ecuatoriana desde los años 70 se ha resguardado principalmente en el petróleo. El petróleo es todavía la matriz productiva del Ecuador y ha sido la principal razón por la que el gobierno de Rafael Correa ha podido realizar todas sus obras en estos 10 años. El precio del petróleo que se usa en el trabajo de investigación es el promedio del precio del barril ecuatoriano de los dos principales tipos de crudo que se exporta en Ecuador. La “Cesta Oriente y Napo” es un promedio del precio del Crudo Oriente que es un crudo mediano de 23 grados API promedio y un contenido de azufre de 1.45% y la del Crudo Napo que es un crudo pesado entre 18 y 21 grados de API y un contenido de azufre de 2.10%. Los dos son exportados por la Empresa Pública Petroecuador. En la última década el precio del barril del petróleo se ha posicionado sobre los \$100, esto ha llevado a que Ecuador tenga un boom económico, que se vio afectado por las fluctuaciones del precio internacional del barril en el 2008 dado por la crisis económica internacional y en el 2015 con la caída del precio del petróleo acordado por la OPEP. Se puede evidenciar dichas fluctuaciones en la Figura 1 donde el mayor precio se dio en junio del 2008 superando los \$120, y su mínimo precio se dio en enero del 2016 con valor de \$23,25 por barril. Estas variaciones han afectado al ingreso disponible del país lo que ha afectado al gasto del gobierno. La adquisición de las empresas petroleras por parte del Estado, y el boom económico derivado del alto precio del petróleo, llevaron a que Ecuador tenga un gran sector público participando en la economía. Después de este cambio en el que Ecuador paso de ser un país con un gran sector privado a un país con un gran sector público, es preocupante que el petróleo alcance niveles tan bajos. Esto no permite tener tanta estabilidad en el ingreso económico del principal empleador y motor de la economía, el sector público. Esto podría ser un factor problemático de manejar para un presidente, lo que se vería reflejado en su popularidad.

Figura 1: Serie de Tiempo: Precio Promedio del Barril de Petróleo de la Cesta Oriente y Napo



Otras variables económicas que pueden afectar a la popularidad de Correa son la balanza comercial, el gasto del gobierno, riesgo país y la inflación. La balanza comercial es el resultado entre la diferencia de las exportaciones y las importaciones de un país. Esta variable refleja la situación comercial con el exterior, lo que permite identificar que tanto se requiere del exterior para abastecer el consumo nacional en relación a que tanto el exterior depende del país nacional. Esta relación afecta a la situación económica actual y ya que ciertas políticas fiscales pueden afectar a esta relación de intercambio, los cambios de esta variable pueden reflejar efectos en la variación de la popularidad del primer mandatario. El gasto de gobierno es una variable que mide la suma del gasto de consumo y de capital que el gobierno de Correa tiene en términos mensuales. El que el gobierno de la Revolución Ciudadana se haya convertido en el gobierno que aprovechó del boom petrolero y convirtió al sector público en el motor de la economía ecuatoriana, da un argumento para pensar que la variación en el gasto del gobierno puede afectar a la popularidad del presidente. El riesgo país es una variable que mide que tan factible es que los agentes económicos de dicho país

respondan a sus deudas. Este valor evalúa aspectos económicos, sociales y políticos que afectan directamente en la inversión extranjera y nacional. Esto puede afectar a la estabilidad económica del país y podría implicar en una alteración de la popularidad. Por último, la inflación es la variable que se ha usado en casi todos los modelos que miden la popularidad del presidente. La inflación definida como el alza generalizada de los precios, afecta a las condiciones económicas al disminuir el poder adquisitivo de los hogares. Este tipo de índice macroeconómico es de los más evaluados en todos los países que tienen moneda propia. Ecuador no tiene una habilidad de controlar la inflación y depende enteramente de la cantidad de dinero que entra al país y de la inflación que tiene Estados Unidos, por lo que capaz no tenga mucho efecto en la popularidad, pero es interesante medir su relación dado a que en modelos de popularidad aplicados en el extranjero, la inflación es sumamente significativa.

Otro efecto interesante de analizar es el efecto que tiene el discurso político en la popularidad. Ecuador es uno de los pocos países que tiene un espacio semanal para rendir cuentas a la población. Los Enlaces Ciudadanos o mejor conocidos como sabatinas, son espacios en las que el presidente transmite, cada sábado, el resumen de las actividades de cada semana. También es un espacio que el presidente ha utilizado para atacar a los opositores, responder ante acusaciones que miembros de su régimen han tenido y para demostrar su poder y efectividad al gobernar ante la población. El tener un espacio semanal para poder transmitir la versión que un mandatario tiene de lo que está sucediendo en el país, es un espacio que afecta drásticamente a otras variables económicas del país. El presidente en sus enlaces ciudadanos habla de la situación del país y explica que ciertas cifras deben mejorar. La forma en la que corrige ciertas cifras en sus programas en vivo afecta a como se ajustan estas cifras a un futuro. Las sabatinas tienen un efecto fuerte en el desempeño de país y a la vez en la popularidad de Correa. Este espacio permite tener información para medir el discurso político semanalmente. El tinte ideológico que Rafael Correa le pone a cada sabatina apoya este sustento de que al dar una rendición de cuentas semanalmente, de la forma que se presentan las sabatinas, pueda afectar a su popularidad. Si bien Rafael Correa ha presidido la gran mayoría de sabatinas, existen ciertas en las que Lenín Moreno cuando era vicepresidente y actualmente Jorge

Glas, han presidido. Los enlaces ciudadanos. En base a esto, el punto a analizar en el modelo es si es que existe algún efecto en la popularidad de Rafael Correa dado a que no ha estado presente en todos los enlaces ciudadanos, para esto se creó una variable dummy. Es decir, que tanto afecta en su popularidad el hecho de que él hable o hable alguien más en las sabatinas.

3.2. Modelos Econométricos y Datos

En este caso es necesario usar un modelo econométrico de series de tiempo. Tomando en cuenta que queremos evaluar el efecto en un lugar explícito como lo es Ecuador y el interés del trabajo de titulación es probar que existe relación entre cierto grupo de variables y la popularidad del presidente Rafael Correa a lo largo de su período presidencial que ha durado 10 años, se debe utilizar un modelo econométrico de series de tiempo. Es necesario que los modelos se los pueda aplicar ciertos principios de series de tiempo. Es necesario que el modelo sigue un proceso que sea lineal es sus parámetros. También se debe respetar el supuesto de no colinealidad perfecta. Es decir, ninguna variable independiente es perfectamente constante, ni es una combinación perfecta de las otras variables. Esto permite que exista cierta correlación entre las variables, pero no una correlación perfecta. Otro principio que se incumple es el supuesto de que los errores del presente o del pasado de la variable dependiente no afecten a las variables dependientes. Este es uno de los principales problemas cuando se trata de analizar variables macroeconómicas y se complica aún más cuando se analiza con variables políticas. Pero este supuesto afecta en el caso en el que se requiere hacer un pronóstico y se espera que los estimadores sean lo más cercanos a la realidad. El objetivo principal del modelo es demostrar que variables son significativas en calcular las variaciones de la popularidad de Rafael Correa durante los pasados 10 años de gobierno y cuál es su efecto.

Tomando en cuenta esto, se presentan los siguientes modelos con las dos diferentes variables dependientes como proxy de la popularidad de Rafael Correa. Es necesario tomar en cuenta que los modelos planteados a continuación utilizan la totalidad de variables que podrían tener un efecto en la popularidad, como ya se explicó anteriormente. Puede que no todas las variables sean

significativas y es el objetivo del estudio definir cuáles lo son y cuáles no lo son:

$$\begin{aligned} \text{aprobgest_correa}_t = & \alpha_{0t} + \alpha_{1t}\text{ideac}_t + \alpha_{2t}\text{petroleo_ori_napo}_t + \alpha_{3t}\text{balanza_comer}_t + \alpha_{4t}\text{gasto_gob}_t \\ & + \alpha_{5t}\text{riesgo_pais}_t + \alpha_{6t}\text{infla}_t + \alpha_{7t}\text{sabatina}_t + e_t \quad (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{credi_correa}_t = & \beta_{0t} + \beta_{1t}\text{ideac}_t + \beta_{2t}\text{petroleo_ori_napo}_t + \beta_{3t}\text{balanza_comer}_t + \beta_{4t}\text{gasto_gob}_t \\ & + \beta_{5t}\text{riesgo_pais}_t + \beta_{6t}\text{infla}_t + \beta_{7t}\text{sabatina}_t + e_t \quad (2) \end{aligned}$$

Para las variables independientes es cuestión de buscar los valores mensuales desde enero del 2007 del IDEAC, del precio promedio del petróleo mensual, el riesgo país, la inflación y el gasto del gobierno se los puede encontrar en la página web del Banco Central. El IDEAC tiene una serie de tiempo mensual desde el 2007 disponible en la página del Banco Central. Para escoger el precio de petróleo mensual, seleccione el promedio entre la cesta Oriente y la cesta Napo. Para los datos de riesgo país fue necesario usar los datos que tienen en el Banco Central y realizar los promedios ya que no hay los datos disponibles en la página web, al menos no desde el 2007. La variable de inflación se obtiene de las variaciones porcentuales mensuales del Índice de Precios al Consumidor de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). La variable de gasto de gobierno es la de gasto total del Sector Público No Financiero obtenido de la página web del Banco Central. Por otro lado, la variable de la sabatina es una binaria calculada al investigar los meses en los que en todas las sabatinas habló Rafael Correa con un 1 y los meses en los que al menos una vez hablaron o Lenin Moreno o Jorge Glas con un 0.

Creo que tomando en cuenta cómo ha sido la historia ecuatoriana sería necesario analizar variable por variable para entender cuál es el efecto neto de cada una sobre la popularidad del presidente. Primero hay que entender que la hipótesis nula de cada variable en el estudio sería que esa variable

no es relevante para explicar la popularidad de Rafael Correa, y por ende la hipótesis alternativa sería que dicha variable tiene información que es relevante para explicar la popularidad. Esto quiere decir que estamos tratando de encontrar un valor significativo, no un efecto específico negativo o positivo, por lo que es necesario que el valorp de cada variable sea menor a 0.05 para tener significancia. También es importante definir cada efecto. Para las variables económicas creería que su signo debe ser positivo, dado a que entre mejores valores económicos tenga, mejor esta desarrollándose la economía en el país durante el período presidencial por lo que puedo identificar que su efecto en la popularidad debe ser positivo. Para las variables políticas como el gasto público, se puede considerar que también debe ser positivo ya que, a mayor gasto, se evidencia que existe mayores obras por parte del gobierno, lo que aumenta la popularidad de Rafael Correa. Por otro la variable de la sabatina también debería ser positiva, pero no muy fuerte, ya que si bien afecta el que Rafael Correa sea el que habla para aumentar su popularidad, no debería ser sólo su discurso lo que afecte la variable dependiente sino también el hecho de que se realice una rendición de cuentas.

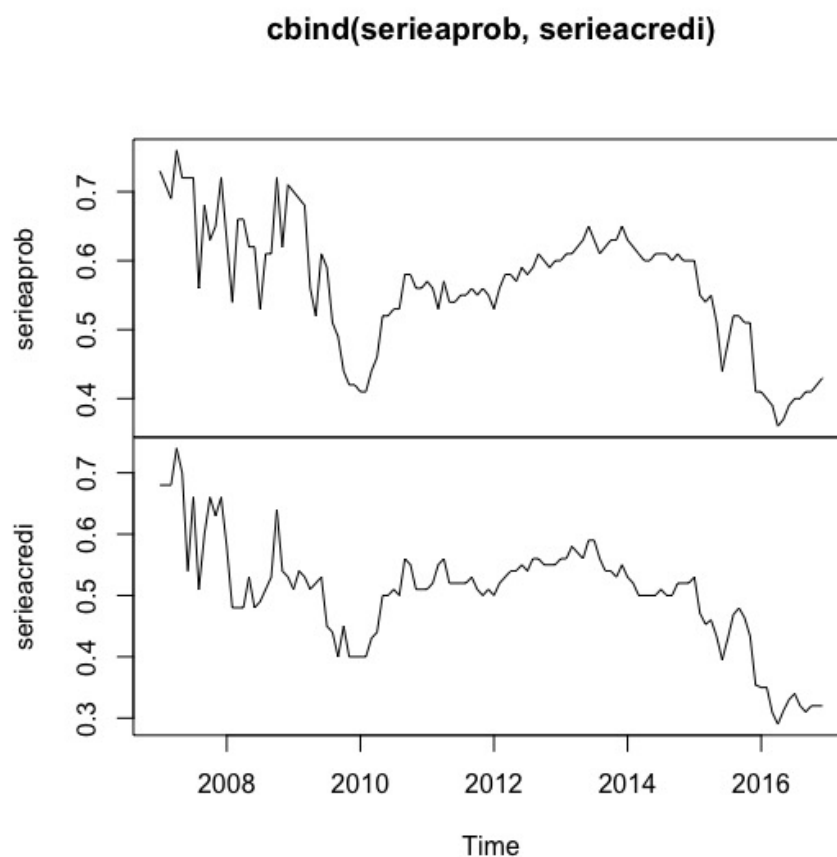
4. Resultados

4.1. Análisis de Series de Tiempo

Una vez realizada la base de datos y adjuntándola al software de análisis estadístico R se procedió a realizar series de tiempo y a analizar sus efectos y a solucionar un modelo lineal para los datos presentados con el objetivo de ver los efectos de las variables independientes. Debido a que existen complicaciones en controlar los experimentos para explicar las relaciones causales, cuando las variables tienen la misma variación de tiempo se puede encontrar relaciones a partir de su evolución histórica. Los procesos a seguir fueron seleccionados de los libros *Introductory Econometrics A Modern Approach* de Wooldridge (2012) y de *Econometric Modelling with Time Series : Specification, Estimation and Testing* de Martin et al. (2012) conforme a la necesidad de demostrar los efectos de las series de tiempo y del modelo lineal. La Figura 2 muestra la serie

de tiempo de la variable *aprobgest_correa*, que es la que se la denomina *serieaprob* y de la variable *credi_correa* que se la denomina *serieacredi*. Esto permite evaluar los períodos con mayor aceptación y menor aceptación acerca de las políticas que implementó Rafael Correa que impactan en la aprobación de su gestión y en la credibilidad. Se puede ver que el valor máximo de *aprobgest_correa* lo obtuvo Rafael Correa en abril del 2007 con un 76%, y el menor en abril del 2016 con un 36%. Por otro lado, el mayor valor de *credi_correa* es igual en abril del 2007 con 74% y el mínimo valor, igual en abril de 2016, es de 29%. Claramente existen cambios drásticos durante los 10 años y es claro que el presidente Correa no tiene el gran apoyo con el que cambió la constitución en el 2008 ni el gran apoyo con el que presentó las consultas populares al pueblo. También se evidencia que Rafael Correa no pudo recuperarse del impacto que tuvo la crisis económica mundial y la caída del precio del petróleo en esos años ya que nunca alcanzó los mismos niveles de popularidad que tuvo antes. A pesar de que el precio del petróleo alcanzó su nivel de precios previo a la crisis, esto no fue suficiente para que Correa pueda nivelar su aprobación ni credibilidad. Es interesante también verificar cómo en el 2014 es cuando empieza a caer su popularidad, ya que en las elecciones de alcaldes y prefectos que se llevaron a cabo en febrero, se dió un cambio. En las tres principales ciudades del país los candidatos de Alianza País perdieron a pesar de los grandes esfuerzos de gobierno y la extensa campaña que el presidente realizaba a lado de sus candidatos.

Figura 2: Serie de Tiempo: Aprobación de la gestión y Credibilidad del Presidente Rafael Correa



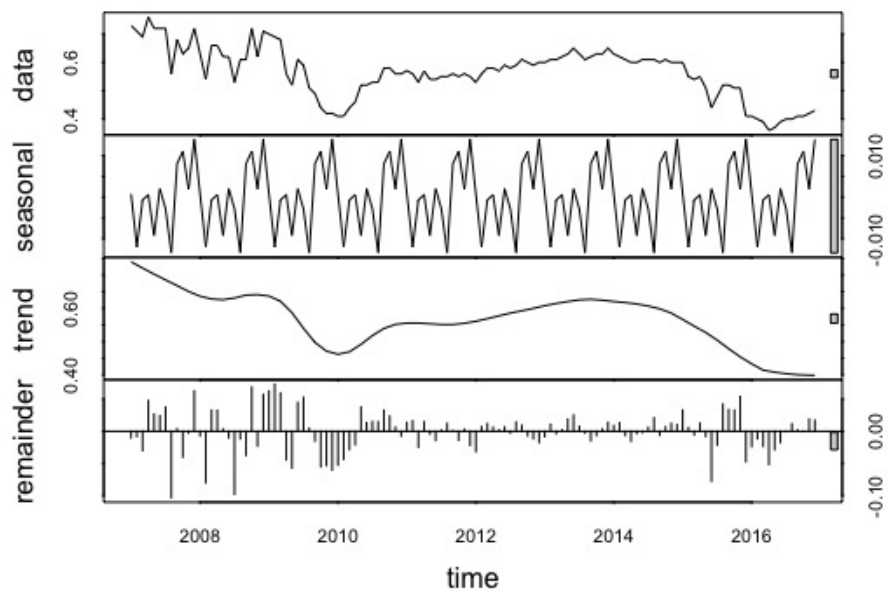
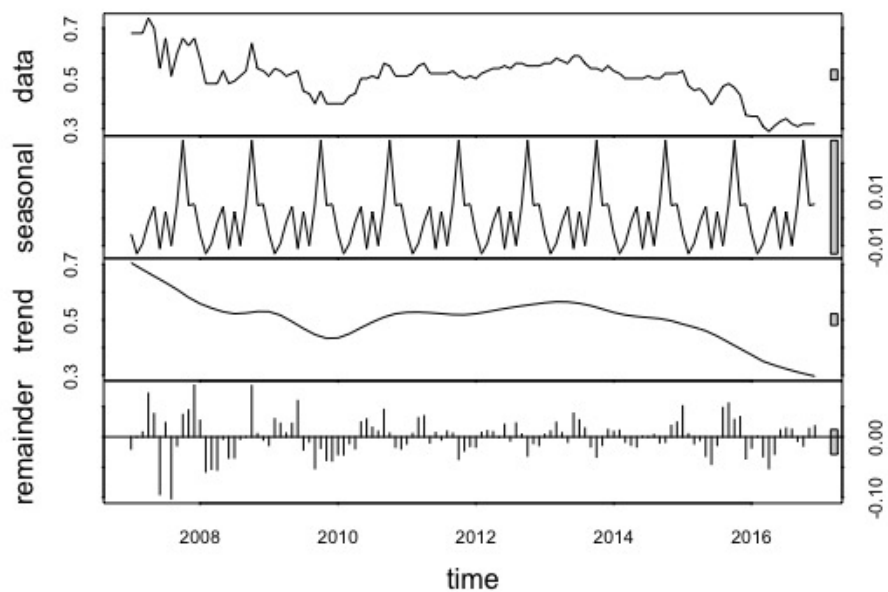
Pero es necesario realizar ciertas pruebas a la serie de tiempo para verificar su composición y entender su comportamiento. El primer proceso necesario fue verificar si las series de tiempo eran estacionarias o no. Para esto, se realizó la Prueba Aumentada Dickey-Fuller con las dos variables que servirán como dependientes. La tabla 2 muestra los resultados del test corrido en R. Claramente se demuestra que los datos no son estacionarios y que no existe suficiente información para rechazar la hipótesis nula de que la existencia de Raíz Unidad, lo que podría complicar la estimación de pronósticos en series de tiempo. Si las series fueran estacionarias, implicaría que los datos a lo largo del tiempo mantienen la misma media y la misma varianza.

Tabla 2: Prueba Aumentada Dickey-Fuller: Variables Dependientes

	serieaprob	serieacredi
Dickey-Fuller	-2,0735	-2,0726
Lag order	4	4
valorp	0,546	0,5464

Hipótesis alternativa = la serie es estacionaria.

Otro efecto interesante para analizar es la descomposición a la serie de tiempo en sus componentes. En la figura 3 se realizó la división en componentes de tendencia y estacionales de la *serieaprob* y en la figura 4 se realizó la descomposición en sus componentes de la *serieacredi*. De esta forma se puede ver las diferentes características que tienen las series de tiempo dividida por sus tres componentes principales. La progresión a largo plazo, también conocida como tendencia, se lo demuestra en la figura 3 y en la figura 4 con la etiqueta *trend*, el efecto estacional, con la etiqueta *seasonal* y el efecto de influencias externas e irregulares con la etiqueta *remainder*. Esto permite tener un mejor análisis del comportamiento de la popularidad que ha tenido Rafael Correa a lo largo de sus 10 años de gobierno. Los gráficos del efecto estacional demuestran que en los dos casos, las series de tiempo están compuestas por variables que tienen efectos estacionales, también se evidencia que existen picos en la popularidad en los últimos meses de cada año. En la *aprobgest_correa* se evidencia su mayor efecto estacional en diciembre, mientras que en *credi_correa* se evidencia su mayor efecto en el mes de octubre. En el caso de la tendencia, se puede ver en los dos gráficos que existió una caída en el 2010 que pudo ser a causa del impacto tardío de la crisis económica del 2008. También se ve como en general desde el 2014, la popularidad empieza a caer hasta su nivel más bajo a finales del 2016. El componente irregular, describe la existencia de influencias externas e irregulares a la serie de tiempo.

Figura 3: Descomposición Serie *aprobgest_correa*Figura 4: Descomposición Serie *credi_correa*

Posteriormente se analizaron las series de tiempo de las variables económicas. El Anexo 1 muestra las variaciones que tienen las series de tiempo de las variables independientes económicas: *ideac*, *balanza_comer*, *petrleo_ori_nap*, en la parte izquierda de la figura y *riesgo_pais*, *gastogob* y *infla*, en la parte derecha de la figura. Claramente se puede ver que la crisis del 2008 afectó a los términos de intercambio, al precio del petróleo, al nivel de inversión en Ecuador y al nivel de inflación como se observa en el Anexo 1 en la parte de *seriebalanza*, *seriepetro*, *serieriesgo* y *serieinfla*. Por otra parte, el gasto del gobierno presenta picos periódicos en los últimos meses de cada año lo que demuestra que tiene un gran efecto estacional, como se refleja en el Anexo 9. En el Anexo 3 se encuentra el análisis de estacionaridad que refleja que tan alejados están los datos de la media a lo largo del tiempo. Las series de tiempo: *seriebalanza*, *serieinfla* y *serieriesgo* son estacionarias.

La última variable necesaria de analizar es la variable política de *aprobacti_correa*. Esta variable es la principal variable independiente en el modelo aparte de la variable binaria *sabatina*. El Anexo 2, muestra el comportamiento de la variable *aprobacti_correa* a lo largo del tiempo, descompuesto en sus factores estacional, de tendencia y el resto de influencias externas que afectan a la serie de tiempo. Posteriormente se evaluó la Prueba Dickey-Fuller para analizar si la serie es estacionaria, los resultados se encuentran en el Anexo 4 y demuestran que la variable *aprobacti_correa* no es estacionaria.

4.2. Efecto de Variables en un Modelo Lineal

Una vez que se analizaron las series de tiempo y su comportamiento. Se procedió a utilizar el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar una regresión lineal con las variables independientes con el objetivo de demostrar si existe relación o no entre las variables y la popularidad de Correa. La Tabla 3 muestra los primeros cuatro regresiones realizadas para probar la validez de ciertas variables con la variable dependiente de *aprobgest_correa*. Y la Tabla 4 muestra los primeros cuatro regresiones realizadas para probar la validez de ciertas variables con la varia-

ble dependiente de *credi_correa*. Las cuatro regresiones realizadas, son apreciaciones al modelo que definimos en las ecuaciones 1 y 2. El primer modelo (1) presentado en las tablas 3 y 4 es la variable dependiente respectiva, con las dos principales variables económicas, el ideac y el precio del petróleo. El segundo modelo (2) es la variable dependiente respectiva más las restantes variables económicas: la balanza comercial, el gasto del gobierno, el riesgo país y la inflación. El tercer modelo (3) presenta la variable dependiente respectiva y las variables económicas que resultaron significativas después de realizar el modelo (2) aumentando la variable política dummy de las sabbatinas. Por último, el cuarto modelo (4) es igual al modelo (3) aumentada la variable política de *aprobacti_correa*.

Tabla 3: Popularidad del Presidente Rafael Correa, Aprobación de la gestión

	Variable Dependiente: aprobgest_correa			
	(1)	(2)	(3)	(4)
intercepto	0,6606 (4,49e ⁻²)***	0,6161 (6,71e ⁻²)***	0,6217 (4,89e ⁻²)***	0,0615 (4,517e ⁻²)
ideac	-1,333e ⁻³ (2,99e ⁻⁴)***	-1,310e ⁻³ (5,24e ⁻⁴)*	-1,391e ⁻³ (3,01e ⁻⁴)***	5,359e ⁻⁴ (2,10e ⁻⁴)*
petroleo_ori_nap	1,168e ⁻³ (2,88e ⁻⁴)***	1,491e ⁻³ (3,41e ⁻⁴)***	1,432e ⁻³ (3,01e ⁻⁴)***	4,461e ⁻⁴ (1,72e ⁻⁴)*
balanza_comer		-8,406e ⁻⁵ (3,46e ⁻⁵)*	-1,031e ⁻⁴ (3,14e ⁻⁵)**	-6,524e ⁻⁵ (1,79e ⁻⁵)***
gastogob		-1,211e ⁻⁶ (1,26e ⁻⁵)		
riesgo_pais		1,454e ⁻⁵ (1,28e ⁻⁵)		
infla		1,091e ⁻² (2,25e ⁻²)		
sabatina			3,414e ⁻² (1,61e ⁻²)*	-3,047e ⁻³ (9,40e ⁻³)
aprobacti_correa				8,779e ⁻¹ (5,60e ⁻²)***
R²Ajustado	0,2093	0,2516	0,2821	0,7707

Número de observaciones 120. Los errores estándar se reportan en paréntesis. Significado de códigos: *** valorp 0,001; ** valorp 0,01; * valorp 0,05.

Tabla 4: **Popularidad del Presidente Rafael Correa, Credibilidad**

	Variable Dependiente: credi_correa			
	(1)	(2)	(3)	(4)
intercepto	0,58536 (4,13e ⁻²)***	0,5937 (5,99e ⁻²)***	0,5743 (4,48e ⁻²)***	0,1610 (5,48e ⁻²)**
ideac	-1,390e ⁻³ (2,76e ⁻⁴)***	-1,298e ⁻³ (4,68e ⁻⁴)**	-1,553e ⁻³ (2,76e ⁻⁴)***	-1,314e ⁻⁴ (2,55e ⁻⁴)
petroleo_ori_nap	1,442e ⁻³ (2,65e ⁻⁴)***	1,783e ⁻³ (3,05e ⁻⁴)***	1,691e ⁻³ (2,59e ⁻⁴)***	9,633e ⁻⁴ (2,09e ⁻⁴)***
balanza_comer		-1,124e ⁻⁴ (3,09e ⁻⁵)***	-1,115e ⁻⁴ (2,87e ⁻⁵)***	-8,357e ⁻⁵ (2,17e ⁻⁵)***
gastogob		-1,449e ⁻⁵ (1,12e ⁻⁵)		
riesgo_pais		-2,409e ⁻⁶ (1,14e ⁻⁵)		
infla		-3,182e ⁻² (2,01e ⁻²)		
sabatina			1,607e ⁻² (1,47e ⁻²)	-1,137e ⁻² (1,14e ⁻²)
aprobacti_correa				6,478e ⁻¹ (6,79e ⁻²)***
R²Ajustado	0,2908	0,369	0,364	0,6433

Número de observaciones 120. Los errores estándar se reportan en paréntesis. Significado de códigos: *** valorp 0,001; ** valorp 0,01; * valorp 0,05.

4.2.1. Resultados de los modelos de Aprobación de la Gestión

El primer modelo muestra que la variable *ideac* y la *petroleo_ori_nap* y el intercepto son significativas con un valor-p menor a 0,05. El efecto que tiene la variable *ideac* es negativo frente a la aprobación de la gestión de Rafael Correa. El coeficiente de *ideac* implica que por cada aumento en una unidad de *ideac* la aprobación de la gestión de Correa disminuirá en 0,1333 %. El *ideac* medido desde 2007 hasta el 2016 ha tenido valores entre 97,5 y el 166,16 lo que implica que el menor efecto que tuvo fue de 12,99 % y el mayor efecto fue de 22,15 %. Por otro lado, el precio del petróleo tiene un efecto positivo de 0,168 % en la aprobación de la gestión. Esto puede deberse a que debido a que el petróleo es un recurso del estado ecuatoriano, el gobierno utiliza la renta generada por este recurso para realizar obras y financiar sus actividades. Lamentablemente este modelo tiene un R^2 de 29 % lo que implica que falta todavía muchas otras variables que explican los cambios en la aprobación de la gestión de Correa.

El segundo modelo agrega las restantes variables económicas de balanza comercial, gasto de gobierno, riesgo país e inflación. De las cuatro variables agregadas solo *balanza_comer* es significativa y tiene una relación negativa frente a la aprobación de la gestión de Rafael Correa. Esto implicaría que cuando Ecuador tuvo una relación positiva en su balanza comercial, es decir, que exporta más bienes y servicios nacionales que importa de bienes y servicios extranjeros, el efecto fue negativo en la aprobación de la gestión.

El tercer modelo muestra que la variable *sabatina* es significativa y que tiene un efecto positivo en la aprobación de la gestión de Rafael Correa. Tomando en cuenta que esta es una variable dummy tiene un efecto de 3,41 % en cada mes en el cual Rafael Correa presentaba todas las sabatinas del mes. Esto representa un descubrimiento interesante ya que no solo implica que el discurso político afecta a la popularidad, pero que solo cuando Rafael Correa habla existe un efecto positivo. A pesar de que se eliminaron las variables económicas no significativa y se agregó una variable política el R^2 es de 28,21 % sigue muy bajo.

En el cuarto modelo se agregó la variable *aprobacti_correa* la cual tiene un efecto de 87,79 % el

cual es elevado al explicar la aprobación de la gestión. Esto se puede deber a que el intercepto deja de ser significativo y puede asumirse que es igual a cero debido al gran efecto que tiene la variable introducida. En este modelo la variable de sabatina deja de ser significativa. Otro dato interesante es que el efecto que tiene el *ideac* deja de ser negativo, pero se vuelve menor, esto puede ser porque la variable *aprobacti_correa* absorbe ciertos efectos del *ideac*. La ventaja de este último modelo es que tiene un R^2 de 77,07% lo que implica que las variables del modelo explican casi en su totalidad los cambios de la aprobación de la gestión de Rafael Correa ya que este modelo tiene

4.2.2. Resultados de los modelos de Credibilidad

El primer modelo muestra que la variable *ideac* y la *petroleo_ori_nap* y el intercepto son significativas con un valor-p menor a 0,05. Con los resultados de la variable *ideac* se demuestra que un aumento en la producción del país disminuye la credibilidad de Rafael Correa. El coeficiente de *ideac* implica que por cada aumento en una unidad de *ideac*, la credibilidad de Correa disminuirá en 0,139%. El menor efecto que tuvo el *ideac* en la serie de datos fue de 13,55% y el mayor efecto fue del 23,09%. Igual que en los modelos con aprobación de la gestión, el precio del petróleo tiene un efecto positivo en la credibilidad de Correa. Esto puede deberse a que el petróleo es un recurso del estado ecuatoriano que el gobierno utiliza para generar renta. Esta renta brindó un alto presupuesto al gobierno de Correa lo que le permitió realizar gran cantidad de las obras que prometió y financiar sus actividades. Lamentablemente este modelo tiene un R^2 de 29% lo que implica que falta todavía muchas otras variables que explican los cambios en la credibilidad de Correa.

El segundo modelo muestra la relación que tienen las variables económicas adicionales con la credibilidad. Igual que el modelo con la variable dependiente de aprobación de la gestión, la única variable significativa adicional económica es la de balanza comercial con un efecto negativo.

El tercer modelo quita las variables de gasto de gobierno, riesgo país y la inflación y añade la variable de las sabatinas. Lo interesante es que la variable de sabatina no es significativa en este modelo como si lo es en el modelo de la aprobación de la gestión de Correa. El R^2 de este modelo que es de 36,4% es incluso menor que el del segundo modelo que es de 36,9%.

El último modelo presentado aumenta a la variable de la aprobación de la actitud de Correa. Al añadir esta variable el R^2 aumenta a 64,33 %. La diferencia en este modelo con el que usa la aprobación de la gestión como variable dependiente, es que el intercepto es significativo y el ideac deja de serlo.

4.2.3. Modelos Finales

Después de realizar los mismo 4 modelos y descartar las variables que no son significativas fue necesario realizar el modelo final para cada una de las variables dependientes. Los resultados de esos modelos se encuentran en la Tabla 5.

Tabla 5: Modelos Finales: Popularidad del Presidente Rafael Correa

Variable Dependiente:	<i>aprobgest_correa</i>	<i>credi_correa</i>
intercepto	0,0603 (4,48e ⁻²)	0,1330 (2,56e ⁻²)***
ideac	5,382e ⁻⁴ (2,09e ⁻⁴)*	
petroleo_ori_nap	4,576e ⁻⁴ (1,68e ⁻⁴)**	9,765e ⁻⁴ (1,94e ⁻⁴)***
balanza_comer	-6,607e ⁻⁵ (1,77e ⁻⁵)***	-8,416e ⁻⁵ (2,08e ⁻⁵)***
aprobacti_correa	8,734e ⁻¹ (5,40e ⁻²)***	6,502e ⁻¹ (5,17e ⁻²)***
R² Ajustado	0,7724	0,6457

Número de observaciones 120. Los errores estándar se reportan en paréntesis. Significado de códigos: *** valorp 0,001; ** valorp 0,01; * valorp 0,05.

Para el caso del modelo de popularidad que utiliza el proxy de aprobación de la gestión de Rafael Correa se identifican diferentes efectos al modelo inicial. Primero, es importante destacar que el intercepto no es significativo, lo que implica que si todos los otros valores de las variables son cero, este también lo será. Tomando en cuenta la naturaleza de las variables analizadas en la investigación, resulta complicado que todas lleguen a tener un valor igual a cero, por lo cual no es preocupante que el intercepto no sea significativo. Esto se puede explicar al alto efecto que tiene la variable de *aprobacti_correa* que por cada aumento en una unidad, aumenta en 87,34% a la aprobación de la gestión. Un cambio interesante en relación a los modelos (1), (2) y (3) es que el efecto de la variable *ideac* es positivo pero también el efecto es menor en relación a estos modelos. Claramente la variable que más relación tiene en explicar el cambio en la aprobación de la gestión de gobierno es la aprobación a la actitud de Rafael Correa, seguido por la relación de la balanza comercial.

Por otro lado, el modelo de popularidad que usa como proxy a la credibilidad de Rafael Correa, tiene ciertas diferencias con el de la aprobación de la gestión. Empezando con que su R^2 es menor en casi 13 puntos. Esto implica que todavía se necesitan más variables para explicar los cambios en la credibilidad. Otra diferencia, es que el intercepto en este caso es significativo. Algo interesante es que el *ideac* no afectaba a este modelo por lo que no se lo tomo en cuenta, y el petróleo tiene un efecto de casi el doble que el efecto que tiene en el modelo de la aprobación de la gestión. Es decir la producción económica no afecta a la credibilidad, pero el precio del petróleo sí. Igual que en el otro modelo la aprobación de la actitud explica gran parte de la variación y la balanza comercial tiene una relación inversa.

En relación a los modelos iniciales presentados en la metodología existen algunas variables que dejaron de ser significativas en el proceso de descubrir los modelos finales. Por un lado, las variables económicas de gasto del gobierno y riesgo país, no fueron significativas por lo que se las excluyo de los siguientes modelos. Para poder explicar la razón por la que no se incluyen estas variables se realizó una regresión entre el *ideac* y estas variables. Como se muestra en la Tabla 6 se puede evidenciar que el efecto de estas variables si están incluidas en la variable *ideac*.

Tabla 6: **Regresión IDEAC**

Variable Dependiente:	<i>ideac</i>
intercepto	92,7209 (4,33)***
gastogob	$1,9169e^{-2}$ $(1,327e^{-3})$ ***
riesgo_pais	$-5,439e^{-3}$ $(1,800e^{-3})$ **
R^2 Ajustado	0,67344

Número de observaciones 120.
 Los errores estándar se reportan en paréntesis.
 Significado de códigos: *** valorp 0,001;
 ** valorp 0,01; * valorp 0,05.

La variable de inflación no resulto ser significativa en la regresión del IDEAC por lo que no se la incluyó en los resultados de la Tabla 6. El que esta variable no sea significativa en ninguno de los modelos puede explicarse a que no existe una gran variación en la misma a lo largo del tiempo o que su variación es pequeña como para que pueda afectar a los modelos realizados. Se puede ver en el Anexo 1 en el recuadro de la *serieinfla*, que las variaciones de la inflación son estacionarias, pero se mantienen en general entre 0 y 1,5. Otro caso interesante era verificar si el efecto de la variable *sabatina* era absorbido por la variable *aprobacti_correa* lo que se demuestra en la Tabla 7. Claramente se observa que el efecto de la variable *sabatina* se lo puede explicar con la variable *aprobacti_correa*.

Tabla 7: **Regresión Aprobación de la Actitud de Correa**

Variable Dependiente:	<i>aprobacti_correa</i>
intercepto	0,40944 (1,52e ⁻²)***
sabatina	6,329e ⁻² (1,82e ⁻²)***
R² Ajustado	0,085

Número de observaciones 120. Los errores estándar se reportan en paréntesis. Significado de códigos: *** valorp 0,001; ** valorp 0,01; * valorp 0,05.

4.3. Modelo de Vectores Autorregresivo

Después se realizó un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) que permite identificar los efectos autorregresivos de los dos modelos finales. En el caso de que las variables que se analicen sean estacionarias es necesario comprobar si las series son cointegradas. De las variables en los modelos finales, solo la serie de la variable *balanza_comer* es estacionaria. Por esto no es necesario realizar pruebas para verificar la cointegración. Para poder comprobar cuantos rezagos se usan en el VAR se utilizan las pruebas de Akaike Information Criterion (AIC), Bayesian Information Criterion (BIC) y Hannan–Quinn Information Criterion (HQ). Estas pruebas generan la cantidad de lags que se deben usar para un modelo VAR. A veces las pruebas no generan el mismo valor por lo que usualmente se escoge el valor que dice el AIC en el caso de que sea el menor, en este caso se escogió el valor del BIC. Tomando en cuenta que se analizaron dos modelos, se realizaron dos veces las pruebas, los resultados se pueden verificar en la Tabla 8. Para el modelo VAR que tiene la variable *aprobgest_correa* (*modVARa*) se utilizan 2 rezagos. Para el modelo VAR que tiene la variable *credi_correa* (*modVARc*) se utilizan 1 rezago.

Tabla 8: Especificación de Orden del modelo VAR

Orden del Modelo VAR		
Tipo de Prueba	<i>modVARa</i>	<i>modVARc</i>
AIC	13	13
BIC	2	1
HQ	3	3

Máximo orden del modelo VAR = 13

Una vez que se especifican los rezagos que se va a utilizar al calcular los modelos VAR, solo es necesario modificar la base datos con las variables finales para cada modelo. Los resultados del *modVARa* y del *modVARc* teniendo como variables dependientes a la *aprobgest_correa* y la *credi_correa* se encuentran en la Tabla 9. De esta forma se puede identificar los efectos rezagados de cada variable. Al calcular un VAR se identifican las interacciones que tienen todas las variables con ellas con el número de rezagos calculados previamente. Se crean diferentes modelos tomando a cada variable como si fuera la variable dependiente. Los resultados de estos modelos VAR (*modVARa* y *modVARc*), sin tomar en cuenta las ecuaciones de *aprobgest_correa* y la *credi_correa* como variables dependientes, se encuentran en los Anexo 11 y Anexo 12.

Tabla 9: **Resultados Estimados de Modelos VAR.**

Coefficientes Estimados de Modelos VAR		
	<i>aprobgest_correa</i>	<i>credi_correa</i>
intercepto	0,0525	0,0372
aprobgest_correa.l ¹	0,4458	
aprobgest_correa.l ²	0,2301	
credi_correa.l ¹		0,7631
ideac.l ¹	$1,0256e^{-3}$	
ideac.l ²	$-1,0296e^{-3}$	
petroleo_ori_nap.l ¹	$-1,5531e^{-5}$	$4,2714e^{-4}$
petroleo_ori_nap.l ²	$4,5311e^{-4}$	
balanza_comer.l ¹	$-2,9552e^{-5}$	$-2,8132e^{-5}$
balanza_comer.l ²	$-1,1148e^{-5}$	
aprobacti_correa.l ¹	$3,5404e^{-1}$	$1,0268e^{-1}$
aprobacti_correa.l ²	$-1,4604e^{-1}$	

Número de observaciones 120. $l^1 = 1$ rezago; $l^2 = 2$ rezagos

5. Conclusiones

Los resultados finales son interesantes ya que demuestran cómo las variables económicas se han comportado con la popularidad de Rafael Correa. Se logró identificar ciertos determinantes de los 10 años de popularidad de Correa. Al usar datos mensuales se evaluaron las propiedades de series de tiempo de las dos variables dependientes y la relación que pueden tener las variables económicas con la popularidad. En la sección de Resultados se expresaron interacciones que permiten llegar a ciertas observaciones.

Primero las dos variables dependientes, proxies de la popularidad de Rafael Correa, su componente estacional muestra que los mayores niveles al año, se dan en los últimos meses. En la serie de tiempo de *aprobgest_correa* se evalúa los mejores valores anuales en el mes de diciembre. Esto se puede entender debido a la rendición de cuentas anual que el gobierno realiza. En la serie de tiempo de *credi_correa* el mayor valor se da en octubre. También se descubrió que la serie no se la puede asumir como un proceso estacionario lo que complicaría la estimación de pronósticos.

Es interesante encontrar que las variables económicas consideradas en el modelo llegan a explicar una parte no muy grande de la variación de la popularidad de Correa. En el modelo que usa *aprobgest_correa*, solo logra explicar el 25% de la variación mientras que en el modelo que usa *credi_correa* logra explicar el 37% de la variación. Una reafirmación a las hipótesis iniciales es que el precio del petróleo es altamente significativo y tiene un efecto positivo en los modelos. Si bien el petróleo no afecta fuertemente a la variación es la única variable económica que cumple la hipótesis inicial. Otra variable económica que es altamente significativa es la *balanza_comer* que tiene un efecto negativo en los dos modelos. Es interesante ya que la hipótesis inicial era que cuando existe una relación positiva entre la exportaciones e importaciones de Ecuador, el efecto en la popularidad iba a ser positivo. Pero algo que no se evaluó es que una balanza comercial también puede ser positiva no solo por el hecho de que la cantidad de exportaciones aumenten, sino también porque se restringen las importaciones. Una restricción a las importaciones puede resultar en una caída en la popularidad de un líder político, cuando los productos restringidos o a los que se le asigna un alto

arancel, son bienes valorados por la población. El IDEAC es una variable importante en el modelo que usa la aprobación de la gestión lo que implica que el aumento de la producción sí afecta en la apreciación hacia las políticas que implementa Rafael Correa. La inflación no es significativa en ninguno de los modelos y esto puede ser porque sus variaciones no son lo suficientemente grandes para que afecten en la variación de la popularidad. Por otro lado, las variables de riesgo país y gasto de gobierno no son significantes porque su efecto está implícito en la variable del IDEAC.

Por otro lado, las variables políticas, sabatina y aprobación de la actitud de Correa si aciertan a las hipótesis iniciales de comportamiento. La variable *sabatina* es significativa en el modelo de aprobación de la gestión. Esto implica que el hecho de que hable solo Rafael Correa si afecta en su popularidad. En el modelo final, se demostró que la aprobación a la actitud del mandatario incluye el efecto de la variable sabatina por lo que deja de estar presente en el modelo final. También se evidencia que la variación de la aprobación a la actitud de Rafael Correa es uno de los más fuertes efectos en determinar la variación de los dos modelos de popularidad. La percepción que tienen los ecuatorianos a la actitud de Correa afecta directamente en la popularidad del mandatario. Analizando el modelo que usa la *aprobgest_correa*, se puede definir que casi un 50% de la variación de esta variable es explicado por la *aporbacti_correa* mientras que en el modelo que usa la *credi_correa* explica un 30%. Esto implica que el pueblo ecuatoriano se ha movido por el sentimentalismo, en relación a la popularidad de Correa. Es decir, a los ecuatorianos les importó más la actitud que tenía el presidente, que el resultado que tenían sus políticas en la economía del país.

Los resultados obtenidos en los modelos VAR presentan que los rezagos a veces tienen efectos contrarios. A pesar de esto en los dos modelos VAR con las variables principales de la investigación, el efecto de la balanza comercial sigue siendo negativo. Es interesante ver como el modelo que usa la variable *credi_correa* solo tiene un rezago. Esto puede entenderse ya que la gente tiene una apreciación de credibilidad de un líder a corto plazo. En cambio, con la variable *aprobgest_correa*, las personas siguen aceptando o negando la gestión de un líder debido a lo que ha sucedido uno o dos meses atrás.

Existen algunas recomendaciones que hay que tomar en cuenta en futuras estimaciones. Si bien

existen variables económicas significativas su efecto es pequeño. Esto contradice a la teoría y a la percepción de que la economía tiene un alto efecto en la política. Por esto, es necesario realizar una mayor investigación en la relación de la economía. Para futuros modelos capaz sería interesante incluir otras variables económicas que midan el consumo de las familias y puedan explicar la variación de la popularidad. También se podrían verificar las conclusiones con variables trimestrales de tal forma que se pueda incluir la tasa de desempleo. Si bien se ha encontrado interesantes descubrimientos al tratar de explicar la popularidad que ha tenido el primer mandatario Rafael Correa, todavía hay como aumentar el conocimiento en este campo, para poder entender mejor el fenómeno político que se ha dado en los últimos 10 años.

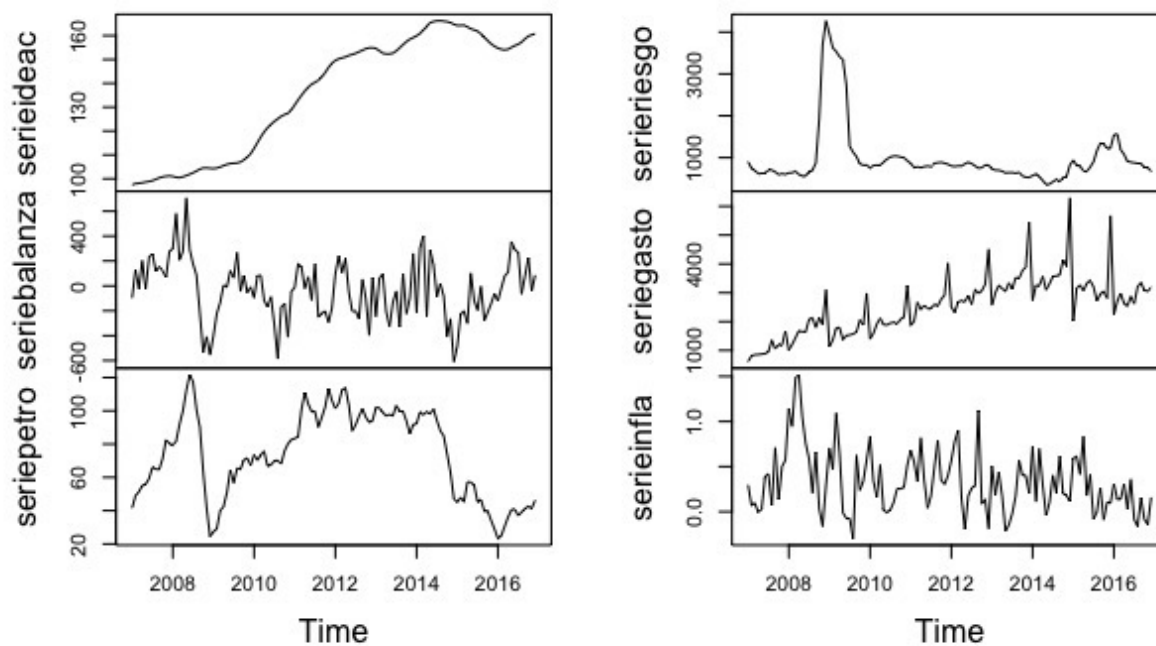
6. Referencias

- 1998, A. C. (1998). *Constitución de la República del Ecuador*. Asamblea Nacional Constituyente.
- Ahmad, K. (1983). An empirical study of politico-economic interaction in the united states: A comment. *The Review of Economics and Statistics*, 65(1), páginas 173–178.
- Frey, B. & F., S. (1983). An empirical study of politico-economic interaction in the united states: A reply. *The Review of Economics and Statistics*, 65(1), páginas 178–182.
- Gronke, P. & Brehm, J. (2002). History, heterogeneity, and presidential approval: a modified arch approach. *Electoral Studies*, 21(3), páginas 425–452.
- Herrera, H., Ordoñez, G., & Trebesch, C. (2014). Political booms, financial crises. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Huntington, S. P. (1991). *The Third Wave: Democratization in the Late Twentieth Century*. University of Oklahoma Press.
- Kenski, H. (1977). The impact of economic conditions on presidential popularity. *The Journal of Politics*, 39(3), páginas 764–773.

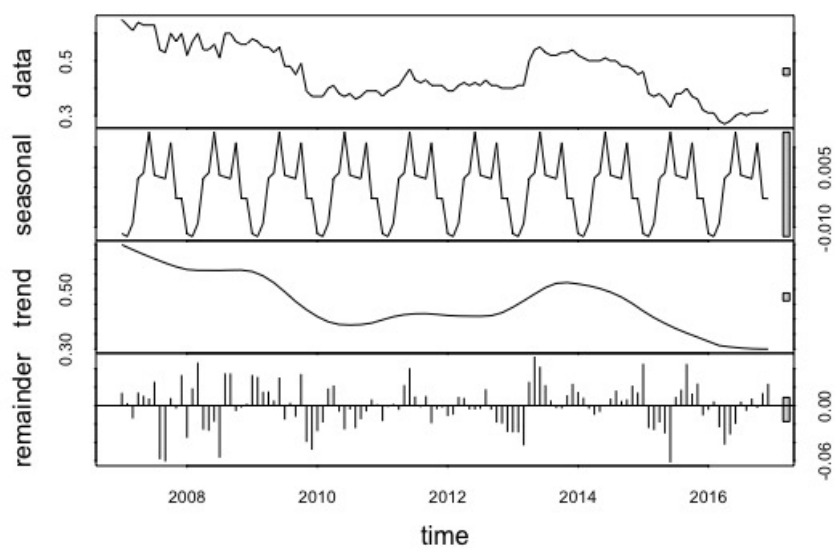
- Kleykamp, D. L. (2016). The economy and presidential approval.
- Lanoue, D. J. (1987). Economic prosperity and presidential popularity: Sorting out the effects. *The Western Political Quarterly*, 40(2), páginas 237–245.
- MacKuen, M. B. (1983). Political drama, economic conditions, and the dynamics of presidential popularity. *American Journal of Political Science*, 27(2), páginas 165–192.
- Mariani, D. (2013). Predicting the us presidential approval and applying the model to foreign countries.
- Martin, V., Hurn, S., & Harris, D. (2012). *Econometric Modelling with Time Series: Specification, Estimation and Testing*. Themes in Modern Econometrics. Cambridge University Press.
- Monroe, K. (1978). Economic influences on presidential popularity. *The Public Opinion Quarterly*, 42(3), páginas 360–369.
- Schneider, F. (1984). Public attitudes toward economic conditions and their impact on government behavior. *Political Behavior*, 6, páginas 211–227.
- Schneider, F. & Frey, B. (1978). An empirical study of politico-economic interaction in the united states. *The Review of Economics and Statistics*, 60(2), páginas 174–183.
- Schumpeter, J. (2006). *Capitalism, Socialism and Democracy* (New ed of 6 Revised ed ed.). Routledge.
- Tucker, J. A. (2006). *Regional Economic Voting: Russia, Poland, Hungary, Slovakia, and the Czech Republic, 1990-1999 (Cambridge Studies in Comparative Politics)*. Cambridge University Press.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (5 ed.). Cengage Learning.

7. Anexos

Anexo 1: Series de Tiempo de Variables Económicas



Anexo 2: Serie de Tiempo de Aprobación a la Actitud de Rafael Correa (serieacti)



Anexo 3: Prueba Aumentada Dickey-Fuller: Variables Independientes Económicas

Prueba Dickey-Fuller con Lag = 4		
Nombre de serie de tiempo	Dickey-Fuller	valor-p
serieideac	-0,77841	0,9611
seriebalanza	-4,6605	0,01***
seriepetro	-2,4835	0,3757
serieriesgo	-3,6204	0,03442***
seriegasto	-2,7721	0,2559
serieinfla	-5,1501	0,01***

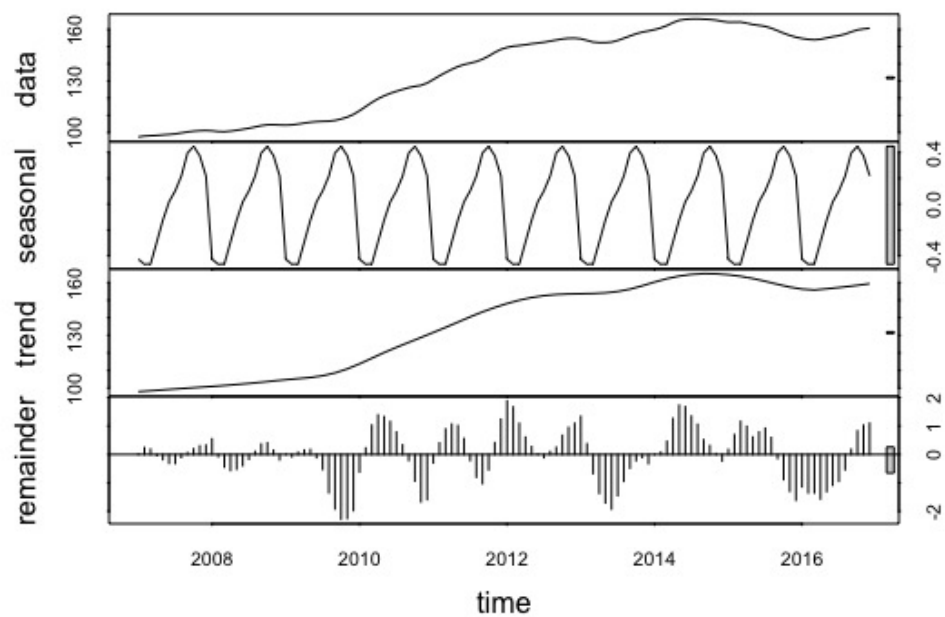
Hipótesis alternativa = la serie es estacionaria.

Anexo 4: Prueba Aumentada Dickey-Fuller: Aprobación a la Actitud de Correa

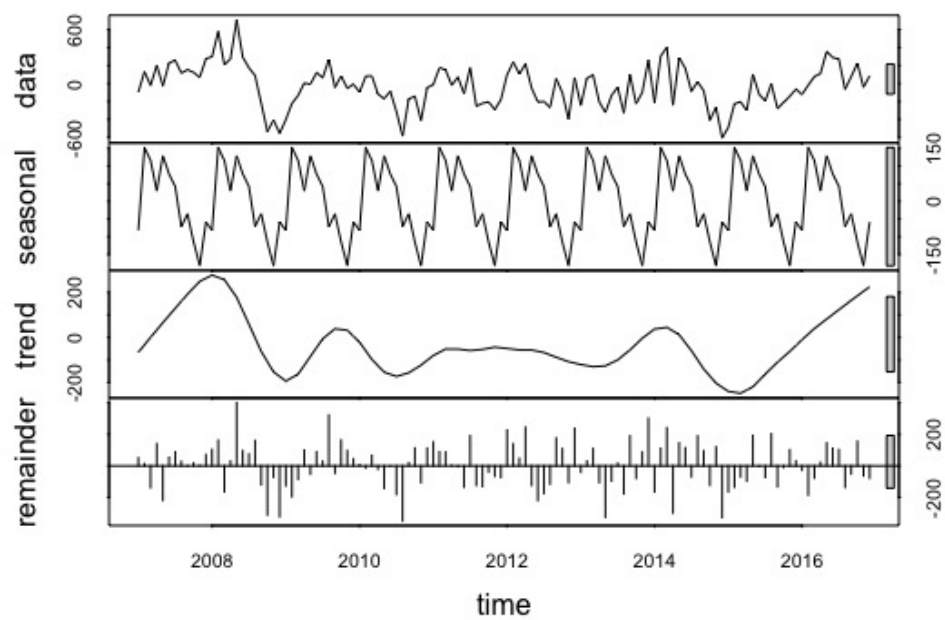
Prueba Dickey-Fuller: Aprobación a la Actitud de Correa (serieacti)	
Dickey-Fuller	-1,9511
Lag order	4
valorp	0,5969

Hipótesis alternativa = la serie es estacionaria.

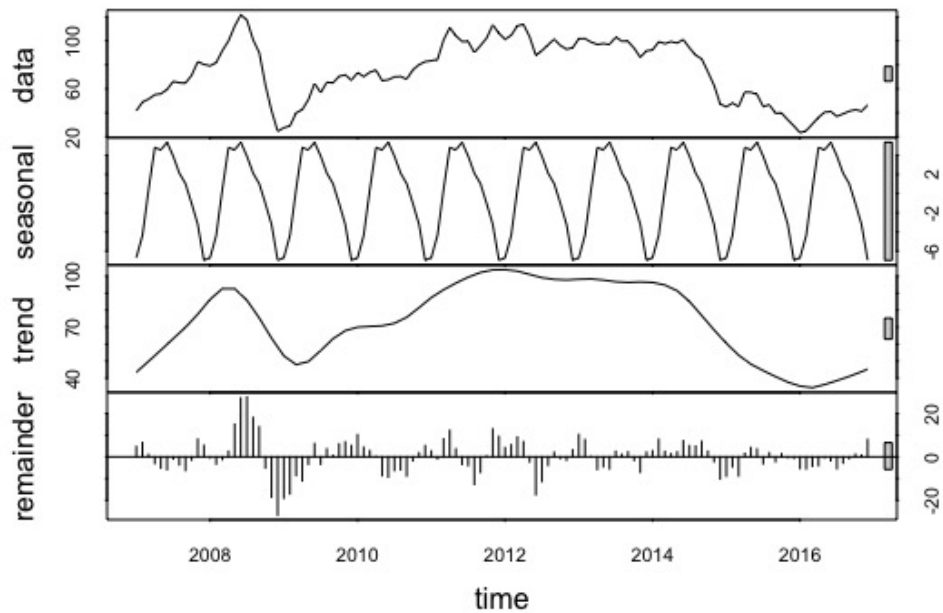
Anexo 5: Descomposición de Serie de Tiempo: IDEAC



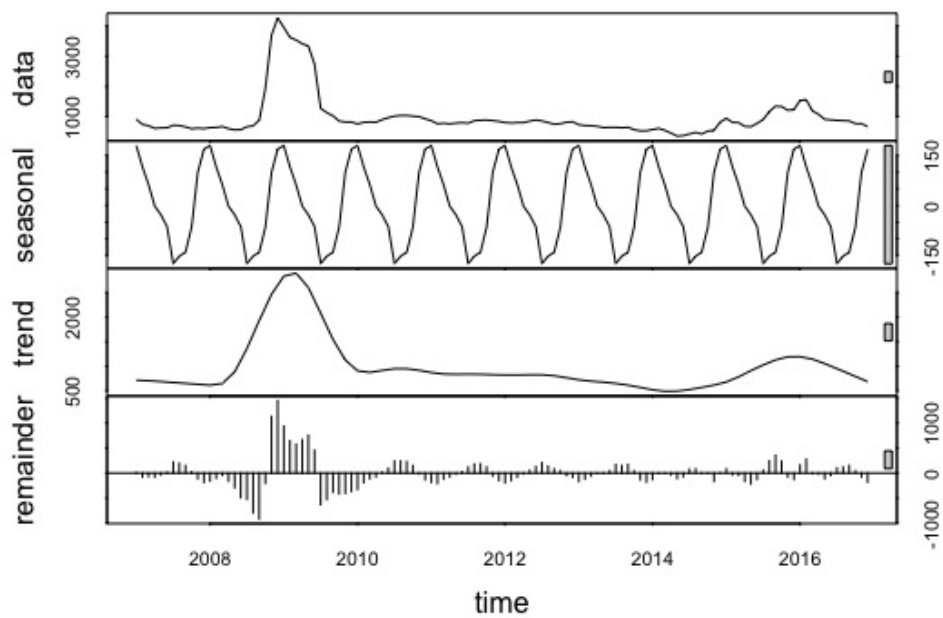
Anexo 6: Descomposición de Serie de Tiempo: Balanza Comercial



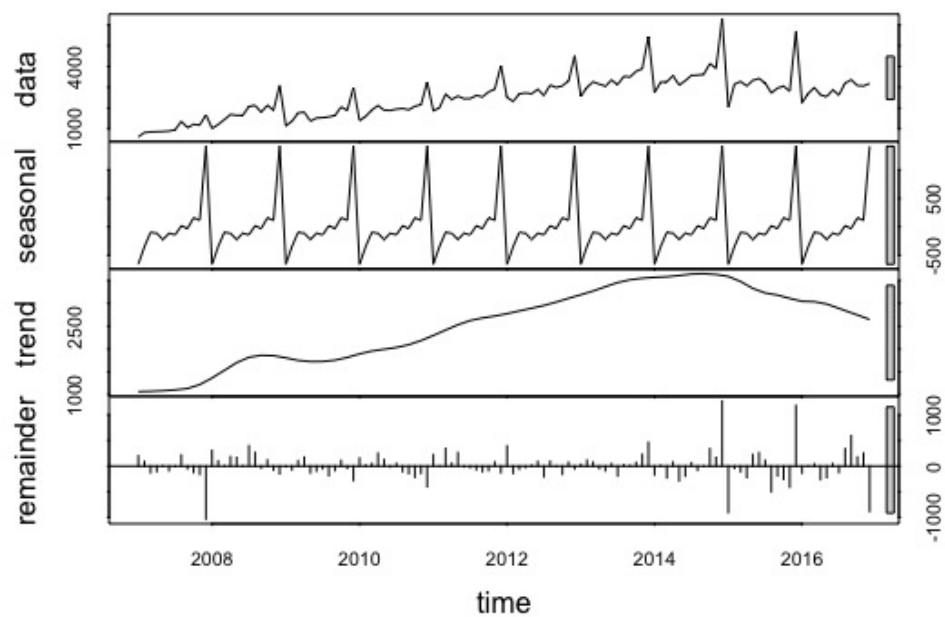
Anexo 7: Descomposición de Serie de Tiempo: Precio Promedio del Petróleo Oriente - Napo



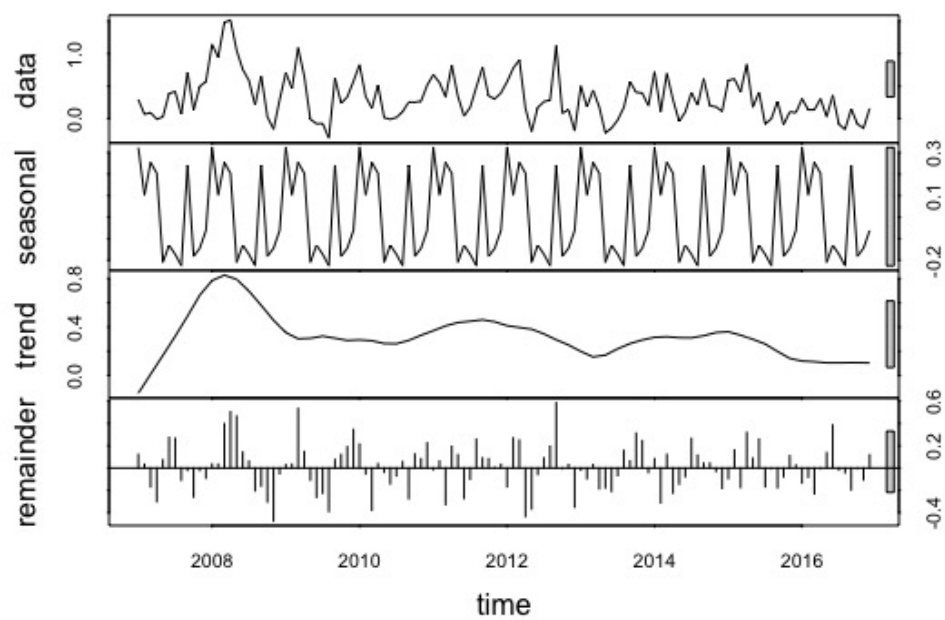
Anexo 8: Descomposición de Serie de Tiempo: Riesgo País



Anexo 9: Descomposición de Serie de Tiempo: Gasto del Gobierno



Anexo 10: Descomposición de Serie de Tiempo: Inflación



Anexo 11: Resultados Estimados de Modelos VAR: *modVARa*

Coefficientes Estimados de Modelos VAR: <i>modVARa</i>				
	<i>ideac</i>	<i>petro_ori_nap</i>	<i>balanza_comer</i>	<i>aprobacti_corra</i>
intercepto	0,7534	2,0957	-52,7495	$2,5120e^{-2}$
aprobgest_correa.l ¹	-1,45118	19,8072	354,8594	$5,1416e^{-2}$
aprobgest_correa.l ²	-0,0655	31,3896	-141,5270	0,1209
ideac.l ¹	1,8733	1,8501	14,5124	$1,3183e^{-3}$
ideac.l ²	-0,8755	-1,8776	-14,5342	$-1,5238e^{-3}$
petroleo_ori_nap.l ¹	0,0117	1,2221	6,8753	$-8,0250e^{-4}$
petroleo_ori_nap.l ²	-0,0101	-0,3331	-7,8799	$9,2950e^{-4}$
balanza_comer.l ¹	$-1,3996e^{-4}$	$5,2124e^{-3}$	0,3160	$1,2459e^{-5}$
balanza_comer.l ²	$-9,5440e^{-5}$	$1,1365e^{-3}$	0,2874	$2,2791e^{-5}$
aprobacti_correa.l ¹	-0,1128	2,9141	-1387,1948	0,6833
aprobacti_correa.l ²	0,8663	-46,6098	1355,2743	$8,0936e^{-2}$

Número de observaciones 120. $l^1 = 1$ rezago; $l^2 = 2$ rezagos

Anexo 12: Resultados Estimados de Modelos VAR: *modVARc*

Coefficientes Estimados de Modelos VAR: <i>modVARc</i>			
	<i>petro_ori_nap</i>	<i>balanza_comer</i>	<i>aprobacti_corra</i>
intercepto	1,7643	21,8514	$7,2747e^{-3}$
credi_correa.l ¹	22,9833	-388,0392	$5,2697e^{-2}$
petroleo_ori_nap.l ¹	0,9238	$9,5401e^{-3}$	$1,3205e^{-4}$
balanza_comer.l ¹	$9,5532e^{-3}$	0,5044	$1,0552e^{-5}$
aprobacti_correa.l ¹	-16,1635	348,2656	0,89870

Número de observaciones 120. $l^1 = 1$ rezago; $l^2 = 2$ rezagos