

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado

---

**MAESTRÍA EN FINANZAS**

---

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

---

Efectos de los períodos eleccionarios sobres los retornos de ADRs en Argentina durante el período 2003-2019

---

AUTOR: EMANUEL SZWARC

DIRECTOR: PABLO CARRERAS MAYER

MAYO 2020

---

## **RESUMEN**

Este trabajo muestra que la volatilidad en los precios de los ADRs se incrementa durante la ocurrencia de los ciclos electorales acontecidos en el período 2003-2019. De la revisión de la literatura surge que el principal causante de dicha volatilidad es la incertidumbre sobre el resultado del evento político y el cambio en las políticas públicas que trae aparejado una modificación en la orientación política de un gobierno.

Se confeccionan cuatro carteras o portafolios de inversión para explorar los efectos de las elecciones en Argentina para el período 2003-2019 en el nivel y la volatilidad de los retornos de un conjunto amplio de ADRs.

En base a estas carteras se analiza la evolución de la volatilidad en torno a los episodios de elección y la distribución de los retornos durante y fuera de dichos episodios. Además, se confecciona un modelo GARCH para explorar los efectos condicionales de las elecciones sobre el nivel y varianza de los retornos, controlando por los determinantes típicos señalados en la literatura vinculada al modelo CAPM.

Los resultados obtenidos fueron clasificados por cartera y de acuerdo con el tipo de elección de la que se trata (legislativa o presidencial). Entre los principales hallazgos, se destaca que las elecciones presidenciales parecen generar mayores efectos sobre la volatilidad de los retornos, mientras que las elecciones legislativas tienden a ser neutras. Asimismo, la evidencia parece sugerir que la volatilidad se exagera en el caso de que se trate de eventos electivo “reñidos”.

Palabras clave: Volatilidad (G120), elecciones(H110), GARCH (C580)

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	MARCO TEÓRICO.....	7
2.1	RIESGO POLÍTICO: DEFINICIÓN Y ALCANCE.....	7
2.2	ELECCIONES Y RETORNOS DE LOS ACTIVOS: MECANISMOS Y PRINCIPALES TEORÍAS.....	9
2.3	ELECCIONES Y RETORNOS DE LOS ACTIVOS: EVIDENCIA EMPÍRICA .....	12
2.3.1	<i>Países Desarrollados</i> .....	12
2.3.2	<i>Países Emergentes</i> .....	14
3	METODOLOGÍA.....	16
3.1	VENTANAS EN TORNOS A LAS ELECCIONES .....	16
3.2	CONSTRUCCIÓN DE LAS SERIES DE RETORNOS.....	16
3.3	EJERCICIOS PARA MEDIR LA INFLUENCIA DEL CICLO ELECTORAL SOBRE LOS RETORNOS DE LOS ADRS.....	18
4	ELECCIONES EN EL PERÍODO 2003 – 2019: BREVE RESUMEN.....	21
5	ANÁLISIS Y RESULTADOS .....	
5.1	CAMBIOS EN LA VOLATILIDAD EN TORNO A LA VENTANA DE ANÁLISIS .....	27
5.2	ANÁLISIS DE LAS DISTRIBUCIONES DE KERNEL.....	28
5.3	APLICACIÓN DEL MODELO GARCH.....	31
6	CONCLUSIONES.....	35
7	ANEXO I: COMPOSICIÓN DE LAS CARTERAS.....	37
8	ANEXO II: TEST DE ROBUSTEZ .....	39
8.1	ANÁLISIS DE LAS DISTRIBUCIONES DE KERNEL.....	39
8.2	APLICACIÓN DEL MODELO GARCH.....	40
9	ANEXO III: ANÁLISIS SOBRE CARTERAS ENERGÍA Y BANCOS.....	44
9.1	CARTERA BANCOS.....	44
9.1.1	<i>Análisis de las distribuciones de Kernel</i> .....	44
9.1.2	<i>Análisis de los resultados de la aplicación del modelo GARCH</i> .....	46
9.2	CARTERA ENERGÍA .....	48
9.2.1	<i>Análisis de las distribuciones de Kernel</i> .....	48
9.2.2	<i>Análisis de los resultados de la aplicación del modelo GARCH</i> .....	50
10	ANEXO IV: TEST DE AUSENCIA DE AUTOCORRELACIÓN EN LOS RESIDUOS Y TEST DE RESIDUOS AL CUADRADO. ....	52
10.1	CARTERA ENERGÍA. VENTANA TEMPORAL DE 4 SEMANAS. ....	52
10.2	CARTERA ENERGÍA. VENTANA TEMPORAL DE 6 SEMANAS. ....	54
10.3	CARTERA BANCOS. VENTANA TEMPORAL 4 SEMANAS.....	56
10.4	CARTERA BANCOS. VENTANA TEMPORAL 6 SEMANAS.....	58
10.5	CARTERA GENERAL. VENTANA TEMPORAL DE 4 SEMANAS.....	60
10.6	CARTERA GENERAL. VENTANA TEMPORAL DE 6 SEMANAS. ....	62
10.7	CARTERA GENERAL DIVERSIFICADA. VENTANA TEMPORAL DE 4 SEMANAS. ....	64
10.8	CARTERA GENERAL DIVERSIFICADA. VENTANA TEMPORAL DE 6 SEMANAS.....	66
11	BIBLIOGRAFÍA.....	68

## 1 INTRODUCCIÓN

Los procesos electivos impactan de diversas formas en los procesos económicos y sociales. Al generar cambios en la orientación política del Estado, generan modificaciones en la orientación de las políticas públicas. Consecuentemente, las elecciones impactan en la organización de la educación, la salud, la seguridad o la economía, por dar algunos ejemplos. El mercado financiero en general y los precios o rendimientos de los activos financieros en particular no parecen inmunes a los efectos que originan los procesos electorales. La incertidumbre que genera este tipo de eventos políticos parece tener un impacto en el mercado de capitales.

El presente trabajo analiza la variabilidad de los rendimientos de los *American Depositary Receipt* (en adelante, ADRs) durante la ocurrencia de elecciones -presidenciales y legislativas- en Argentina, en el período de post convertibilidad (2003-2019).

Las elecciones constituyen un fenómeno generador de múltiples impactos en una economía (Rogoff & Sibert, 1987). En los mercados financieros, el precio de los activos -y por lo tanto su rendimiento- se ve afectado por el ajuste de expectativas que realizan los inversores en función a la incertidumbre que perciben sobre los potenciales escenarios macroeconómicos futuros (Goodell & Vähämaa, 2013).

La evaluación que el mercado realiza de cada uno de los proyectos de los postulantes, así como de la política económica que llevarían a cabo ante un eventual mandato, tiene un inmediato correlato en los rendimientos exigidos por el mercado. Por lo tanto, las elecciones afectan el riesgo político e impactan en el componente asociado a la prima de riesgo (*risk premium*) del rendimiento exigido dado que introducen la posibilidad de cambios abruptos en las políticas económicas vigentes (Bodie et al, 2003). Además, a mayor dispersión o polarización de las plataformas políticas de los candidatos y cuanto más reñida sea la competencia entre ellos, es de esperar que la incertidumbre política que se desata en torno a las elecciones afecte en mayor medida a los rendimientos de los activos financieros.

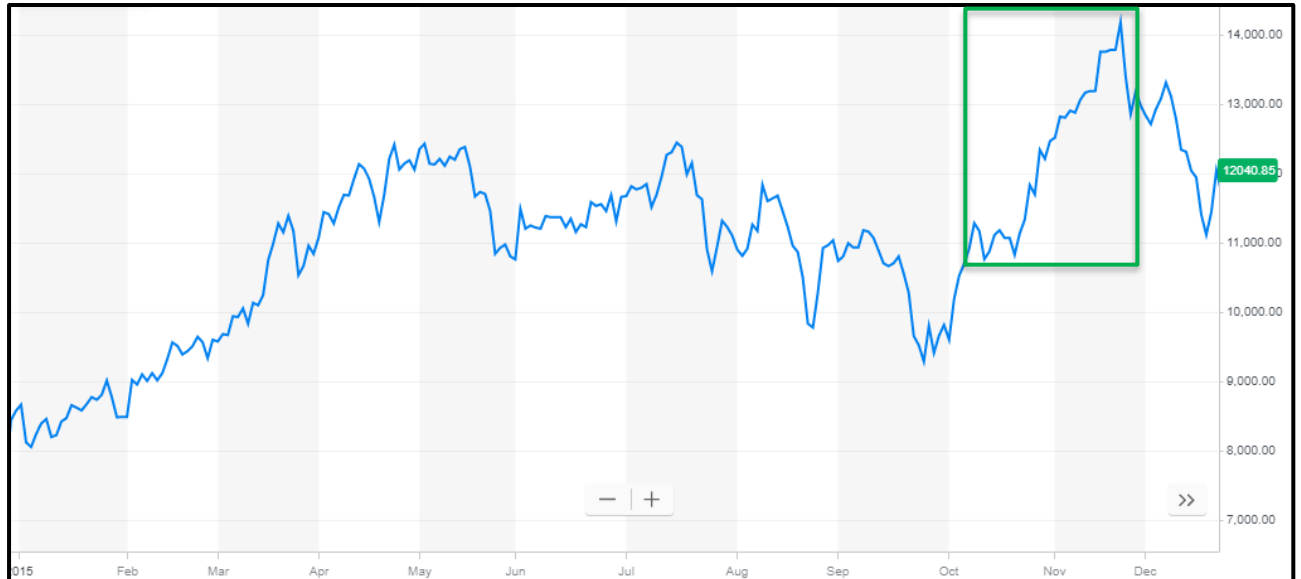
En este sentido, el “entusiasmo” del mercado en que aquel o aquellos candidatos con mayor posibilidad de ser ganadores ejecuten luego sus propuestas económicas, se verá reflejado en una mayor o menor percepción del riesgo político y por lo tanto implicará aumentos o disminuciones de los rendimientos requeridos.

No obstante, el atractivo del fenómeno eleccionario no se agota allí. Éste posee dos características que deben ser destacadas. Por un lado, es un fenómeno reiterativo, es decir, se repite cíclicamente en el tiempo. Dada la actual legislación, con facilidad es posible

identificar en qué años se producirá este evento de aquí en adelante. Por otro lado, a pesar de su previsibilidad, cuenta con un elemento que hace a cada uno de esos momentos, únicos e irrepetibles. Las características y proyectos propuestos por cada uno de los candidatos no son calculables ni tampoco predecibles. Éste constituye un factor determinante para comprender el nivel de rendimientos requeridos por el mercado. Un cambio en la expectativa de cuál será la plataforma ganadora conlleva a una variación en los rendimientos requeridos.

¿Se produjeron fluctuaciones significativas en los retornos de los activos financieros durante la ocurrencia de las elecciones en Argentina? La experiencia reciente parece darnos un ejemplo elocuente. Durante el segundo semestre del 2015, se produjo una inesperada buena elección presidencial del candidato opositor Mauricio Macri durante las elecciones generales donde terminó muy cerca al candidato que las encuestas marcaban como favorito: Daniel Scioli. Esto inició un proceso que culminó con su posterior victoria en el ballottage del 22 de noviembre. Entre el resultado de las elecciones generales y el ballottage se produjeron fuertes oscilaciones en el índice Merval. Dichas oscilaciones parecen indicar, en buena medida, que la inesperada noticia de un posible cambio en la orientación económica del gobierno afectó los precios de un conjunto amplio de activos financieros.

Gráfico 1: Cotización Merval en el año 2015



Fuente: Yahoo Finance

El gráfico 1 muestra la evolución del índice Merval durante el 2015. Como puede observarse, el mercado reaccionó positivamente tras el resultado de las elecciones generales de octubre y se produjo una fuerte escalada en la cotización del índice ante la expectativa del ballottage. Finalmente, Macri triunfó y se convirtió en el nuevo Presidente, dando cierre a un

período de 12 años de gobierno del Frente para la Victoria bajo las presidencias de Nestor Kirchner (2003-07) y Cristina Fernandez de Kirchner (2007-11 y 2011-15).

Cabe preguntarse si este tipo de dinámicas se ha repetido en el pasado y si puede obtenerse alguna relación sistemática entre las fluctuaciones en el precio de los activos financieros y las expectativas respecto de que una y otra plataforma política resulte ganadora en el marco de una elección.

El objetivo de este trabajo es comparar de forma metódica las fluctuaciones de los retornos de los activos financieros utilizando para ello las fluctuaciones de precio de los ADR en todos los ciclos electorales que se produjeron en el período temporal comprendido entre los años 2003 a 2019. Para ello se efectúa una serie de análisis y ejercicios empíricos utilizando las series de retorno de los ADRs. El objetivo es contrastar si los ciclos electorales generan efectos sobre los retornos de los activos financieros. Para ello se confeccionan una serie de carteras o portafolios de inversión usando las cotizaciones de [5] ADRs y en base a ellas se analiza (i) la evolución de la volatilidad en torno a los episodios de elección, (ii) la distribución de los retornos durante y fuera de dichos episodios y (iii) se confecciona un modelo GARCH para explorar los efectos condicionales de las elecciones sobre el nivel y varianza de los retornos, controlando por los determinantes típicos señalados en la literatura vinculada al modelo CAPM.

Luego de esta breve introducción, la estructura del trabajo es la siguiente. En la sección 2 se desarrolla el Marco Teórico y en la sección 3 la metodología utilizada. La sección 4 contiene un breve resumen de los resultados de las elecciones acontecidos durante el período bajo análisis. La sección 5 contiene los resultados de la aplicación de la metodología descrita mientras que la sección 6 cierra con unas breves reflexiones finales.

## 2 MARCO TEÓRICO

El presente apartado está subdividido en 3 secciones. En primer lugar, se brinda una explicación sobre el riesgo político, así como su alcance y la discusión que existe en la literatura en torno a ese concepto. En segundo lugar, se realiza un “recorrido” sobre aquellos trabajos que han vinculado y explicado los motivos y canales por los cuales el ciclo electoral puede incidir en los mercados en general, y en los mercados financieros en particular, haciendo énfasis en los efectos que pueden tener sobre los precios o retornos de los activos financieros. Por último, se releva la literatura empírica vinculada al ciclo electoral y los activos financieros.

### 2.1 *Riesgo Político: definición y alcance*

Dada la naturaleza del presente trabajo resulta de especial interés entender la definición y el alcance del concepto riesgo político. ¿Cuáles son los factores a los que se encuentra vinculado?

El riesgo político está vinculado a la exposición a la que un inversor está sujeto producto de que un evento origine un cambio desfavorable en las políticas públicas o la ejecución de acciones estatales que afecten las condiciones económicas, y por lo tanto el retorno de los activos (Brooks & Mosley, 2014). Frot & Santiso (2012) señalan que:

*La política da forma a las instituciones y leyes que son relevantes para las finanzas, para las cortes y tribunales, determina las tasas de impuestos, incide en la eficiencia administrativa, la disciplina fiscal, la corrupción o el riesgo de expropiación. (pp 26)*

Precisamente, el ciclo electoral, tanto del poder ejecutivo (elecciones presidenciales) o del poder legislativo (elecciones legislativas), es uno de los eventos más significativos de la vida política. Tiene la potencialidad de generar expectativas en torno a modificaciones en política monetaria, fiscal, regulatoria e, inclusive, en las garantías sobre los derechos de propiedad.

Mediante el proceso electoral se define cuáles son los candidatos que ocuparán los máximos cargos del Poder Ejecutivo, así como las bancas del Poder Legislativo. Dichos funcionarios serán los encargados de elaborar y ejecutar las políticas públicas, así como dictar nuevas normas o modificar las existentes. Resulta entonces clave, interpretar el perfil político de los candidatos a fin de proyectar y comprender qué tipo de políticas y acciones deben ser esperadas.

En este sentido, Bailey & Chung (1995) señalan que el impacto del riesgo político en acciones debe ser analizado teniendo en cuenta las características de cada una de las firmas a fin de comprender cómo pueden potencialmente ser afectadas. Por un lado, los autores mencionan que aquellas compañías cuyos ingresos o insumos dependen del comercio exterior o cuyo financiamiento requiere del acceso al mercado internacional de capitales, se encuentran altamente expuestas a cambios adversos en los controles de capitales o modificaciones legales, en especial de tipo regulatorias. Asimismo, señalan que debe identificarse cuáles son las industrias más susceptibles de verse afectadas por políticas de expropiación, o que podrían perder sus beneficios monopólicos u otros privilegios de mercado (producto de la regulación) que podrían desaparecer. También, mencionan que deberá considerarse qué impacto tendrá en aquellas firmas una potencial desregulación del mercado al que pertenecen o que son muy sensibles a los cambios en los ciclos económicos.

Por otro lado, la incertidumbre con respecto a cuál será el rumbo político en el futuro puede desencadenar una serie de expectativas que lleve al mercado financiero a una marcada volatilidad (Brooks & Mosley, 2014). El mercado de deuda soberana refleja cuáles son las expectativas de repago por parte de los inversores (Eaton & Gersovitz, 1981; Cantor & Peter, 1995). Durante épocas de elecciones, dichas expectativas sufren una marcada volatilidad siempre que no haya certeza sobre cuál será el candidato ganador. El componente de riesgo político que el inversor atribuye a los instrumentos de renta fija soberanos varía y genera ese tipo de oscilaciones en el rendimiento exigible (Bernhard & David, 2002).

Cabe destacar que dicha volatilidad se producirá en la medida en que las plataformas de los partidos o candidatos que se presentan sean muy disimiles en términos de su voluntad de pago o el impacto que sus políticas generen sobre la capacidad de pago.

En síntesis, el riesgo político está asociado a la capacidad de los funcionarios electos de modificar el escenario vigente. Es por ello por lo que el evento en los que esos funcionarios son renovados (i.e. durante el ciclo electoral), resulta de especial interés. Es de esperar que cuanto mayor sea la dispersión o polarización de las plataformas políticas de los candidatos y cuanto más reñida sea la competencia electoral entre ellos, la incertidumbre o riesgo político aumente, generando mayor volatilidad en los rendimientos de los activos financieros.

Por lo tanto, a lo largo de este trabajo se hablará de incertidumbre política para hacer referencia a la incertidumbre respecto a qué plataforma o candidato resultará ganador de las elecciones y por lo tanto qué políticas públicas se espera sean adoptadas durante el próximo



mandato. El desconocimiento del inversor sobre qué proyecto o plataforma política triunfará, da origen a un período de volatilidad cuando las elecciones se aproximan.

## **2.2 Elecciones y retornos de los activos: mecanismos y principales teorías**

¿Cuáles son los canales a través de los que la incertidumbre política afecta los mercados financieros? Diferentes autores han intentado responder a esta pregunta. Un conjunto de teorías plantean que los ciclos electorales generan efectos en la macroeconomía.

En primer lugar, debe ser mencionada la rama de la literatura que plantea la existencia de ciclos político económicos.

Nordhaus (1975) analiza el período de la segunda posguerra en Estado Unidos y sostiene que existe un ciclo que se repite alrededor de las elecciones presidenciales. Dicho ciclo comienza con un período de incremento del Producto Bruto Interno durante el año en el que se llevan a cabo las elecciones seguido por un año de recortes en el gasto público y contractivo producto de las presiones inflacionarias que surgen durante el año previo. El autor señala que la competencia política genera incentivos en el partido incumbente (actualmente en el gobierno) a estimular la economía para obtener mejores resultados durante las votaciones.

En un sentido similar, Hibbs (1977) realiza un trabajo sobre el mismo período temporal pero enfocado en las variables desempleo e inflación. Su objetivo fue identificar cuáles eran los efectos de las políticas macroeconómicas implementadas por las administraciones de partidos de derecha e izquierda. Tras analizar, principalmente el caso Estados Unidos y Gran Bretaña, el autor establece que los primeros carecen de tolerancia ante procesos inflacionarios y que en su lucha contra dichos procesos son susceptibles de incrementar los niveles de desempleo. Por el contrario, los partidos de izquierda toleran convivir con mayores niveles inflacionarios siempre que esto conlleve a menores niveles de desempleo.

Tras realizar la mencionada caracterización, el autor establece que existirán ciclos vinculados a qué orientación tenga el gobierno (izquierda o derecha) dado el perfil de las políticas macroeconómicas que implementarían en cuanto a las variables inflación y empleo.

A mediados de la década del noventa, se da origen a la denominada Rational Partisan Theory (Alesina, 1987, 1995, 1997). Esta teoría sostiene que existen expectativas vinculadas a la orientación que tendrán las políticas macroeconómicas que implementarán uno u otro partido en relación al crecimiento y al tratamiento de la inflación. Por ello, dado que es esperable qué perfil tendrán las baterías de políticas económicas a implementar, los votantes

podrán alinearse de acuerdo con sus preferencias hacia uno u otro partido. Otorga especial importancia al escenario económico que en gran medida, orientará la elección de los votantes.

Los votantes de los partidos de derecha preferirán medidas antiinflacionarias aun cuando éstas impliquen menores niveles de crecimiento. Por lo tanto, en el primer año de la administración, es esperable una contracción del gasto público y un escenario de recesión. Por otro lado, los votantes de partido de izquierda le dan especial importancia al crecimiento por sobre las medidas antiinflacionarias y en este escenario de mayor crecimiento, las negociaciones salariales generan tensiones en el ámbito social.

De todo lo anterior se desprende que el ciclo electoral genera volatilidad en los retornos de los activos vía la incertidumbre política. Las expectativas de buenas y/o malas noticias en relación a quién será el candidato triunfador y cuál será el rumbo de la economía post-elecciones genera un impacto en las expectativas de los inversores que se ve reflejada en la volatilidad que experimentan los activos financieros durante la ocurrencia del fenómeno.

En este sentido, es particularmente interesante preguntarse qué sucedería o cuál es el efecto que generaría en el mercado un resultado sorpresivo. De acuerdo con las teorías previamente explicadas, un triunfo inesperado del ala izquierda derivaría en un fuerte incremento de las expectativas de crecimiento, así como de pujas salariales y por lo tanto del consumo. Un triunfo inesperado del ala de derecha daría lugar a la expectativa a una recesión inmediata. Se plantea que la profundidad de ambos efectos sobre los precios de los activos financieros tiene una correlación con el nivel inesperado o imprevisto del resultado.

En ese sentido, el perfil de las políticas públicas de la potencial plataforma ganadora genera expectativas sobre cuáles serían los sectores de la economía que obtendrían mayores retornos bajo el nuevo mandato.

Hasta aquí, los autores mencionados han vinculado los efectos que el fenómeno elecciones origina en un único canal, la macroeconomía.

Una serie de trabajos posteriores han criticado el enfoque del ciclo político de negocios y la *Rational Partisan Theory*. En líneas generales, las críticas al enfoque antes expuesto se centran en que estas teorías presuponen que los mercados funcionan bajo condiciones de eficiencia, reflejando toda la información disponible. En esta línea, analizan y plantean algunas proposiciones que surgen de la evidencia empírica recolectada en relación a la psicología del inversor. Introducen conceptos vinculados a sesgos psicológicos y se enfocan en los comportamientos y la racionalidad de los inversores. Realzan la incapacidad de los inversores en realizar cálculos razonables sobre los futuras reacciones de los activos en base a cambios en escenarios y producto de la llegada de nueva información.

En particular se destaca el trabajo de Brown, W.V., & Tinic (1988) que sienta las bases de la *Uncertain Information Hypothesis*. Los autores analizan el comportamiento de un inversor racional y adverso al riesgo, a la recepción de información positiva y negativa. En su trabajo se identifica que los retornos de las compañías tienen reacciones más volátiles tras recibir malas noticias que aquellas positivas. Se sostiene que a medida que la incertidumbre se reduce sobre el evento en cuestión, los precios promedios tienden a ser positivos.

Hirshleifer (2001) vincula aspectos relativos a la psicología del inversor y la valuación de activos. Critica a los modelos que instalan la racionalidad absoluta del inversor. Él destaca que, mayores niveles de incertidumbre y la carencia información precisa vinculada a los *fundamentals* de los activos son dos aspectos generadores de sesgos psicológicos para el inversor. De hecho, sostiene que en situaciones de alta incertidumbre, puede ser complejo identificar y valorar inclusive a aquellos activos libres de riesgo.

Kent, David, & Subrahmanyam, (1998) plantea que el inversor puede sobre o sub reaccionar ante determinadas noticias del mercado. En este sentido, sostiene que el exceso de confianza del inversor acerca de la precisión de la información de la que se nutre es una de las causales de la alta volatilidad y de las dificultades de valuación de activos. Arzu (2008) también encuentra evidencia empírica sobre la relación negativa entre incertidumbre y valuación de activos.

El trabajo de Riley & Luksetich (1980) recoge esta línea y sostiene que el mercado tiende a comportarse de la misma manera ante el ciclo electoral presidencial: sube en el corto plazo luego de que la incertidumbre sobre el resultado se disipa.

Hays, Helmut, & John (2000) plantean que las teorías que vinculan el ciclo electoral con el canal macroeconómico son incompletas. Sostiene que la teoría desarrollada por Alesina (1987) no reconoce las limitaciones de maniobra que tienen los funcionarios públicos para llevar a cabo sus políticas fiscales y monetarias. Los autores marcan que se simplifica el vínculo del efecto macroeconómico de las elecciones ya que no contemplan el rol y fortaleza de las instituciones y autoridades de control que frenan el accionar político. Se destaca, en especial, el rol de los Bancos Centrales.

Si bien esta segunda línea de autores critica a las teorías que vinculan al fenómeno elecciones presidenciales con el canal macroeconómico, éstas señalan que el efecto de la incertidumbre política afecta la racionalidad del inversor y recalcan conceptos vinculados a la psicología y comportamiento del inversor.

Collier & Pattillo (2000) realiza estudios sobre el comportamiento de las inversiones en Africa durante la década del '90. Sostienen que la inestabilidad en el régimen democrático

es percibida como un componente que tiende a expulsar el capital. El temor a las reformas normativas que puedan producirse e inclusive a expropiaciones, constituyen los mayores riesgos con los que lidian los capitales que se dirigen a la región.

Jensen (2008) analiza cómo el riesgo político impacta en las operaciones de las compañías en mercados emergentes. El autor se enfoca principalmente en los riesgos de expropiación y los vincula a menores niveles de transparencia por parte de las instituciones así como regímenes con menores niveles de democracia. Sostiene que ante este tipo de escenarios, el inversor exigirá una prima de cobertura mayor.

Esta tercera línea de autores vincula al riesgo político con la potencialidad de que se produzcan cambios normativos y destacan el riesgo de expropiación como una de sus máximas expresiones. Bajo esta lógica, es esperable que, la incertidumbre que genera la posibilidad de que alguna de las líneas políticas consideradas menos transparentes triunfe, origine un aumento de los retornos exigibles en los activos financieros.

### **2.3 Elecciones y retornos de los activos: evidencia empírica**

Como fue explicado en el punto anterior, es esperable que cada partido político adopte políticas fiscales y monetarias diferentes. Dichas políticas generan efectos macroeconómicos distintos en variables como empleo, inflación así como nivel de actividad y perspectivas de crecimiento. Por ello, la información relativa al resultado esperado de las elecciones produce un impacto sobre los retornos de los activos financieros y su cotización fluctúa ante nueva información sobre potenciales cambios en la composición de los órganos de Gobierno.

#### *2.3.1 Países Desarrollados*

Bittlingmayer (1998) realiza un análisis sobre la volatilidad del mercado accionario de Alemania durante el período 1880-1940. Más precisamente, el autor se enfoca en evaluar el efecto en la volatilidad que generó la transición de la forma de Imperio a una República. En su trabajo, considera a dicho evento político cómo uno de los principales originadores de la fuerte volatilidad experimentada durante la década del '20 en su mercado de capitales.

Gemmill (1992) analiza los efectos de la elección Británica de 1987 en el mercado de acciones y opciones de Londres. En su trabajo, vincula la evolución de los resultados de las encuestas con la evolución del Índice FTSE100. Expone una estrecha relación entre la volatilidad del índice y la volatilidad implícita de las opciones a medida que nuevas encuestas eran publicadas. Destaca que durante las últimas dos semanas, momentos en los que las encuestas exponían que la probabilidad de que el Partido Conservador -el preferido

del mercado- pérdida era una chance ínfima la volatilidad aumentó aún más, mostrando que a pesar de que las encuestas lo daban como ganador la mera ocurrencia del evento eleccionario era originador de este tipo de volatilidades. Por otro lado, expone que tras finalizar la incertidumbre política, el efecto en el mercado fue positivo.

Pantzalis, Stangeland, & Turtle (2000) analiza el efecto del ciclo electoral sobre el retorno de los índices de precios accionario elaborado por Morgan Stanley Capital International para una muestra de 33 países durante el período 1974-1995.

Por otro lado, consideran que habrá mayor (menor) incertidumbre en aquellos países con rankings menores (mayor) de libertad de prensa<sup>1</sup>, en las que si (no) se produce un adelantamiento de la fecha de las elecciones y en aquellos casos en los que (no) se produce un cambio del signo político del gobierno.

En ese sentido, encuentran una reacción positiva y significativa en las dos semanas previas a que se produzcan las elecciones. Dicha positividad es mayor en aquellas elecciones con mayor grado de incertidumbre acerca del resultado y en países con menores niveles de libertad a nivel político, económico y de prensa en los que el partido gobernante pierde.

La evidencia empírica que pueda ser recolectada del mercado de Estados Unidos es de especial interés dado que se trata del mercado de capitales más profundo del mundo. Por eso puede identificarse una gran cantidad de autores que realizaron estudios sobre cómo el ciclo electoral afecta a dicho mercado.

Niederhoffer, Gibbs, & Jim (1970) y Riley & Luksetich (1980) realizaron algunos de los estudios sobre cómo el mercado era afectado por las elecciones presidenciales. Se preguntaron si el mercado prefería un triunfo de Partido Republicano o Demócrata. Más allá de que los resultados de dichos análisis tienden a mostrar que el índice Dow Jones reacciona positivamente a un triunfo de los primeros, demuestran que esos mercados son afectados por la mera ocurrencia del fenómeno elecciones por los menos en el corto plazo post elecciones.

Numerosos estudios se han realizado luego para analizar los retornos durante la administración de los Demócratas y de los Republicanos. Así, como también si el efecto es positivo o negativo ante un inminente triunfo de uno o otra ala.

Nippani & Medlin (2002) analiza la influencia de las elecciones presidenciales del año 2000 en Estados Unidos en el mercado accionario. Para ello, analizan el comportamiento del trading de 26 ruedas, partiendo de 5 días antes de que se llevaran a cabo las elecciones (08/11/00) hasta el día en que se conocieron los resultados (13/12/00). En dichas elecciones,

---

<sup>1</sup> Se refiere a la información que pone a disposición la prensa al electorado.

se produjo el particular hecho de que el resultado del candidato ganador demoró en ser publicado. Su análisis demuestra que el mercado reacciona negativamente a la incertidumbre que genera la no declaración del ganador de las elecciones.

Li & Jeffery (2006) realizaron un trabajo sobre las elecciones presidenciales en Estados Unidos por el período 1964 – 2000 comparando datos de encuestas publicadas con los resultados definitivos de las elecciones. Los resultados de su análisis sugieren que antes escenarios en que se identifique la inexistencia de un candidato que claramente pueda ser el ganador, el mercado y las acciones suben. Pero que ante escenarios en los que la reelección está cuasi asegurada, el ciclo electoral no tiende a afectar al mercado.

Bialkowski, Gottschalk, & Wisniewsk (2008) realiza un análisis del efecto de elecciones presidenciales sobre los principales índices bursátiles de 27 países pertenecientes a la OCDE por el período 1983-2004. Sus resultados exponen que la volatilidad tiende a aumentar hasta inclusive el doble durante la semana de elecciones. Fundamentan esto en que los precios de los activos deben ajustarse una vez que la incertidumbre política ha sido resuelta y esto ocurre aún cuando el resultado estuviera casi descontado, lo que sugiere que los inversores no internalizan adecuadamente la información de las encuestas.

### 2.3.2 Países Emergentes

La literatura que analiza el efecto de elecciones en países emergentes, no es tan vasta como aquella que analiza a los países desarrollados.

Savita (2015) muestra que las elecciones del 2014 en India dio lugar a la oportunidad de obtener retornos mayores a la media en torno a la fecha del evento. Sostiene que la alta volatilidad fue producida por la incertidumbre política que se origina en torno a las elecciones. En el caso de análisis, reaccionó positivamente al cambio de gobierno.

Jensen & Schmith (2005) estudio las elecciones de Brasil del año 2002. Llegaron a la conclusión que la potencial victoria de Lula es el detonante de la alta volatilidad experimentada durante dicho año.

Campello (2007) analiza el comportamiento de los inversores en Brasil luego de que el Partido del Trabajo ganara las elecciones del año 2002. En su trabajo muestra que los inversores reaccionaron con una venta de activos masiva en torno a la fecha de las elecciones presidenciales y que reaccionaron negativamente al cambio de un gobierno de derecha a izquierda. Además, sostiene que la reacción adversa del mercado a los partidos de izquierda no es propiedad exclusiva de los países desarrollados. Pero que la volatilidad es mayor en aquellos mercados en los que tiene un historial de mayor volatilidad histórica.

Por otro lado, (Martinez & Santiso, 2003) enfatizan en la importancia de la confianza en el mundo de las transacciones financieras. Señalan que las elecciones en mercados emergentes son más significativas y vinculan las fuertes caídas en los mercados de México en 1994, Brasil en 1999 y Argentina en 2001 a las elecciones que se produjeron durante esos años en los países mencionados.

### 3 METODOLOGÍA

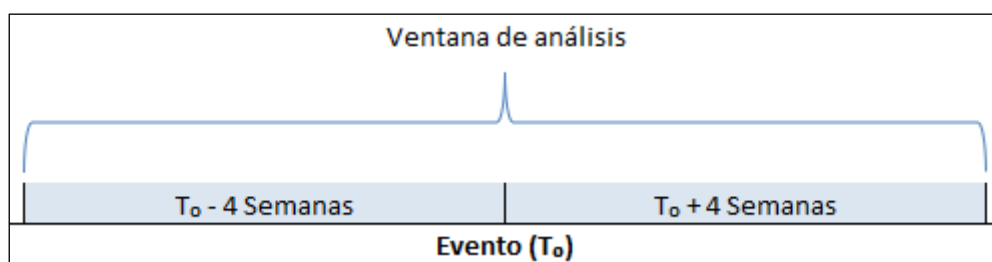
Con el fin de analizar los efectos del ciclo electoral sobre los retornos de los activos financieros para el caso argentino, se toma como unidad de análisis a los ADRs con cotización en el mercado de capitales de Estados Unidos durante el período 2003 – 2019. En base a estas cotizaciones, se analiza la variabilidad de sus retornos y la volatilidad que experimentan durante la ocurrencia del ciclo electoral. Los ADRs seleccionados para los que se cuenta con cotizaciones ininterrumpidas son: Banco Francés, Grupo Financiero Galicia, Tenaris, Transportadora Gas del Sur, Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF).

Para ello se estiman Modelos Autorregresivos con Heterocedasticidad Condicional Generalizada (en adelante, GARCH), utilizando distintas variantes del CAPM para la ecuación de retornos en media, y se testea si el período eleccionario muestra una correlación sobre el nivel de los retornos de los ADRs o su volatilidad.

#### 3.1 Ventanas en torno a las elecciones

Para analizar el impacto de las elecciones, se decide adoptar una metodología de eventos o episodios semejante al método empleado por Nippani & Medlin (2002) y Campello (2007). Se delimita una ventana de + / - cuatro semanas en torno al día en que ocurre una elección (presidencial o legislativa) durante el período 2003-19 para determinar si hay diferencia en el comportamiento de los retornos (en nivel y volatilidad) durante los ciclos electivos.

Gráfico 2: Marco temporal



Fuente: elaboración propia

Como un control de robustez, todos los cálculos y modelos empleados se replican utilizando una ventana temporal alternativa de + / - seis semanas que se incluyen en los anexos a los efectos de simplificar la exposición.

#### 3.2 Construcción de las series de retornos

Los rendimientos semanales de los ADRs durante el período de interés se construyen en base a las cotizaciones correspondientes al último día hábil de cada semana de acuerdo



con lo reportado por *Google Finance*. Durante mismo período y con igual frecuencia, se recolecta información que corresponde a la cotización del S&P, EMBI y de la *Treasury Bills* de Estados Unidos.

A los fines de facilitar el análisis y la exposición de los resultados se confeccionan cuatro carteras: Bancos, Energía, General y General diversificada. El detalle sobre la composición de cada una de dichas carteras y el método elegido para la ponderación se expone en el Anexo I.

El análisis se centra en la utilización de las carteras General y General diversificada mientras que las otras dos carteras son empleadas con el fin de marcar efectos particulares que el ciclo electoral presenta sobre los retornos de los sectores bancos y energía.

La variable dependiente del modelo utilizado y por lo tanto el núcleo del presente análisis es el exceso de retorno. Éste es calculado para cada una de las carteras elaboradas.

Para obtener a dicha variable fueron realizados dos pasos:

- a) En primer lugar, se calcularon los retornos intersemanales (logarítmicos) para cada una de las carteras:

$$\text{Retorno Cartera} = \text{Ln} (\text{Cotización cartera } t) - \text{Ln} (\text{Cotización cartera } t-1)$$

- b) En segundo lugar, se calculó el retorno intersemanal de una tasa libre de riesgo. Para ello, fue analizada la serie de los retornos de los *Treasury Bill* de diez años de Estados Unidos

$$\text{Retorno } R_f = \text{Ln} (\text{Cotización Tbill } t) - \text{Ln} (\text{Cotización Tbill } t-1)$$

La diferencia entre ambas cifras obtenidas es equivalente al exceso de retorno.

$$\text{Exceso de retorno} = \text{Retornos Cartera} - \text{Retorno } R_f$$

Finalmente, fue calculada la volatilidad móvil de los retornos de 5 y 10 semanas. Como herramienta de cálculo de la variabilidad de los retornos de los activos bajo análisis es utilizado el desvío estándar. Éste fue aplicado a los primeros 5 y 10 retornos que fueron calculados y actualizados de manera tal de incorporar una observación más reciente y detraer aquella más antigua. De esta manera, podrá visualizarse la evolución del comportamiento de la variabilidad de los retornos brutos bajo la serie construida.

### 3.3 *Ejercicios para medir la influencia del ciclo electoral sobre los retornos de los ADRs*

Con los excesos de retornos así definidos, se realizan una serie de ejercicios con el objetivo de medir la influencia (correlación) del ciclo electoral en el nivel y la volatilidad de los retornos de las cuatro carteras confeccionadas.

En primer lugar, se analiza la volatilidad de las carteras construyendo una serie de tiempo de la volatilidad móvil usando una ventana de 5 y 10 semanas, estudiando su comportamiento dentro y fuera de los períodos de ventana en torno a los eventos eleccionarios antes mencionados.

En segundo lugar, se elaboran aproximaciones de Kernel a las distribuciones de retornos de las carteras, agrupando las observaciones según si éstas se encuentran dentro de la ventana de la elección o fuera de ella. Este ejercicio busca en una primera aproximación distinguir si la distribución de los retornos difiere según se trate de elecciones presidenciales o legislativas.

Por último, se construyen una serie de modelos GARCH<sup>2</sup>, para analizar el efecto parcial de la ocurrencia de elecciones sobre la media y la varianza de los retornos. No obstante, se controla el efecto de otros determinantes típicamente identificados en la literatura relacionada a los factores de riesgo: movimientos en los retornos del portafolio de mercado (instrumentado a partir del S&P 500), cambios en el riesgo país (instrumentado a partir del EMBI de Argentina) y la influencia de factores autorregresivos (típicamente presentes en el caso de la volatilidad de los retornos).

A efectos de analizar la influencia de las elecciones se construyen cinco variantes de modelos GARCH. Éstos serán aplicados a cada una de las carteras descritas en los apartados anteriores. Asimismo, para cada uno de estos modelos se corren los tests de ausencia de autocorrelación en los residuos y los residuos al cuadrado, que se presentan en el Anexo IV, los que permiten detectar problemas de identificación o especificación por autocorrelación. En cada caso se, muestra la ecuación a estimar de la media  $-E(r_{i,t}/X_t)-$  y la varianza condicional  $-V(r_{i,t}/X_t)-$  de los retornos de la cartera  $i$  en el momento  $t$  ( $r_{i,t}$ ).

---

<sup>2</sup> En este sentido, este trabajo emula a otros trabajos relevados en la sección 2 (Nippani & Medlin -2002- y Campello -2007- ). Recordemos que un hecho estilizado de las serie de retornos financieros es que la volatilidad se agrupa en clusters. En este sentido, la volatilidad pasada

## (1) Modelo de referencia

Constituye un *benchmark* a partir del cual será posible identificar cómo la incorporación de otras variables independientes incide en el exceso de los retornos.

$$E(r_{i,t}/X_t) = \beta_0 + \beta_1 SP\_EXCESO_t + \beta_2 EMBI_t + \beta_3 AR(1) + \varepsilon_t$$

$$V(r_{i,t}/X_t) = \delta_0 + \delta_1 RESID_{t-1}^2 + \delta_2 GARCH_{t-1} + \delta_3 EMBI_t + \lambda_t$$

### Apertura de los términos de la ecuación de media condicional

EMBI: spread por riesgo de crédito del soberano medido a partir del Emerging Markets Bonds Index (riesgo país)

SP\_EXCESO: Exceso promedio de retornos sobre el índice S&P.

AR(1): Término autorregresivo ( $r_{i,t-1}$ )

$\varepsilon$ : término de error del modelo con  $\sim N(0, \sigma^2)$

### Apertura de los términos de la ecuación de varianza condicional

RESID: Corresponde al término ARCH del período anterior. Considérese que se trata de un modelo cuya variabilidad no condicional es no contante a lo largo de la serie.

GARCH: Término que representa la variabilidad correspondiente al término GARCH del período anterior.

SP\_EXCESO: Variable que representa la variabilidad que origina del exceso de retorno sobre el S&P.

EMBI: Variable que capta el efecto del Emerging Markets Bonds Index en la volatilidad de la serie.

$\lambda_t$ : término de error de la varianza condicional con  $\sim N(0, \sigma^2)$

## (2) Modelo Elecciones Presidenciales

Incorpora a la variable *dummy* de elecciones presidenciales (ELECCION\_P). Ésta indica si las observaciones se encuentran dentro o fuera de la ventana de análisis en torno a las elecciones presidenciales. El modelo anterior se modifica de la siguiente manera:

$$E(r_{i,t}/X_t) = \beta_0 + \beta^1 SP\_EXCESO_t + \beta^2 EMBI_t + \beta^3 AR(1) + \beta_4 ELECCION\_P + \varepsilon_t$$

$$V(r_{i,t}/X_t) = \delta_0 + \delta_1 RESID_{t-1}^2 + \delta_2 GARCH_{t-1} + \delta_3 EMBI_t + \delta_4 ELECCION_P + \lambda_t$$

(3) Modelo Elecciones Legislativas

Incorpora a la variable *dummy* Elecciones legislativas (ELECCION\_L). Ésta indica si las observaciones se encuentran dentro de la ventana de análisis explicadas en torno al evento elecciones legislativas.

$$E(r_{i,t}/X_t) = \beta_0 + \beta^1 SP_{EXCESO_t} + \beta^2 EMBI_t + \beta^3 AR(1) + \beta_4 ELECCION_L + \varepsilon_t$$

$$V(r_{i,t}/X_t) = \delta_0 + \delta_1 RESID_{t-1}^2 + \delta_2 GARCH_{t-1} + \delta_3 EMBI_t + \delta_4 ELECCION_L + \lambda_t$$

(4) Modelo Elecciones Ambas.

Incorpora a la variable *dummy* Elecciones (ELECCION). Ésta indica si las observaciones se encuentran dentro de la ventana de análisis explicadas en torno al evento elecciones presidenciales o legislativas

$$E(r_{i,t}/X_t) = \beta_0 + \beta^1 SP_{EXCESO_t} + \beta^2 EMBI_t + \beta^3 AR(1) + \beta_4 ELECCION + \varepsilon_t$$

$$V(r_{i,t}/X_t) = \delta_0 + \delta_1 RESID_{t-1}^2 + \delta_2 GARCH_{t-1} + \delta_3 EMBI_t + \delta_4 ELECCION + \lambda_t$$

(5) Modelo Elecciones Reñidas.

Incorpora a la variable *dummy* Elecciones Reñidas. Ésta indica si las observaciones se encuentran dentro de la ventana de análisis explicadas en torno a los eventos elecciones presidenciales 2003, 2015 y 2019<sup>3</sup>.

$$E(r_{i,t}/X_t) = \beta_0 + \beta^1 SP_{EXCESO_t} + \beta^2 EMBI_t + \beta^3 AR(1) + \beta_4 ELECCIONES_RENIDAS + \varepsilon_t$$

$$V(r_{i,t}/X_t) = \delta_0 + \delta_1 RESID_{t-1}^2 + \delta_2 GARCH_{t-1} + \delta_3 EMBI_t + \delta_4 ELECCIONES_RENIDAS + \lambda_t$$

---

3 En el apartado Breve resumen de los resultados de las elecciones 2003 - 2009 se brinda explicación del por qué son tomadas sólo esas elecciones presidenciales.

#### 4 ELECCIONES EN EL PERÍODO 2003 – 2019: BREVE RESUMEN

Durante el período bajo análisis ocurrieron 5 elecciones presidenciales y 5 elecciones legislativas, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Fechas elecciones

Tipo de elección	Fecha
Presidenciales	27/04/2003
Legislativas – Ambos	23/10/2003
Legislativas	23/10/2005
Presidenciales	28/10/2007
Legislativas – Ambos	28/06/2009
PASO – Presidenciales	14/08/2011
Presidenciales	23/10/2011
Paso – Legislativas	11/08/2013
Legislativas – Ambos	27/10/2013
PASO – Presidenciales	09/08/2015
Presidenciales 1era vuelta	25/10/2015
Presidenciales 2da vuelta	22/11/2015
Paso – Legislativas	13/08/2017
Legislativas – Ambos	22/10/2017
PASO – Presidenciales	11/08/2019
Presidenciales	27/10/2019

Fuente: elaboración propia en base información de la Dirección Nacional Electoral

La elección del 27 de Abril del año 2003 se produjo luego de la crisis económica del año 2002 y la renuncia del presidente Fernando De La Rúa. Tras el llamado a elecciones tres fórmulas sobresalían por sobre las demás: López Murphy – Gomez Diez, Menem – Romero, Kirchner-Scioli.

La falta de conocimiento de la ciudadanía sobre dichos candidatos sumada a la negativa imagen que poseía el expresidente Menem, se refleja en los resultados. Ningún candidato obtuvo más del 25%; la fórmula Menem – Romero obtuvo un 24,45% de los votos y la de Kirchner-Scioli un 22,25%. Tras la negativa de los primeros en participar en una segunda vuelta, Nestor Kirchner, ex gobernador de la provincia de Santa Cruz, se convierte en presidente.

Unos meses después, se produjeron las elecciones legislativas. Éstas dieron como resultado un triunfo del entonces oficialismo. En la Cámara de Diputados, ocuparon 64 de 130 bancas posibles mientras que en el Senado 132 de 257. Dicho predominio fue conservado en las elecciones legislativas del 2007, evento en el cuál el oficialismo obtuvo mayoría propia en la Cámara de Diputados y casi mantuvo sus bancas en el Senado (131 de 257 bancas)

La elección presidencial del año 2007 anticipaba un nuevo triunfo del oficialismo. La recuperación económica experimentada así como la mejora en los indicadores sociales favorecían la continuidad de la gestión. No obstante, cabe destacar que el entonces presidente Nestor Kirchner no se presentó como candidato pero sí lo hizo su esposa entonces senadora, Cristina Fernandez de Kirchner. De una larga trayectoria política, la senadora representaba la continuidad del modelo vigente y no era una cara nueva en la vida política del país.

Este escenario se vio reflejado en el resultado electoral: la fórmula oficialista ganó en primera vuelta con un 45,28% de los votos y con más de 20 puntos por encima del segundo candidato.

En el año 2009, se produjeron elecciones legislativas. Si bien a nivel nacional la fórmula oficialista fue la ganadora (arriba del 31% de los votos totales), no logró la reelección de todos sus candidatos y se convirtió en la primera minoría en la Cámara de Diputados. Cabe destacar que se observa el resto de las minorías se encuentran muy diversificada. Es decir, no hay una segunda fuerza que haya concentrado bancas como para ser considerada la oposición. En el Senado, el oficialismo perdió tres bancas pero continuó siendo la fuerza con mayor predominio.

Los resultados de las elecciones presidenciales del 2011 expusieron la fortaleza del oficialismo. Cristina Fernandez buscó su reelección y lo logró en primera vuelta con más del 54% de los votos, obteniendo aproximadamente 40 puntos más que el candidato que ocupó el segundo lugar. Cabe destacar que durante éstas elecciones se instaló la instancia de Primarias Abiertas simultaneas y obligatorias (PASO) que también daban como ganadora a la fórmula oficialista y anticiparon el resultado final.

El predominio del oficialismo se reflejó también en el resultado de las elecciones Legislativas del año 2013, evento tras el cuál lograron arribar al quorum propio en ambas cámaras.

En el año 2015, se produce un cambio del signo político del partido gobernante. Dicha elección marcó un recambio en la conducción del Poder Ejecutivo.

Tras cumplir con dos mandatos consecutivos y lograr su elección en primera vuelta en las elecciones del 2007 y 2011, Cristina Fernandez ya no podía a presentarse como candidata producto de la limitación que la Constitución establece<sup>4</sup>. El oficialismo propone como

---

<sup>4</sup> El artículo 90 establece que “El Presidente y vicepresidente duran en sus funciones el término de cuatro años y podrán ser reelegidos o sucederse recíprocamente por un solo período consecutivo. Si han sido reelectos o se han sucedido recíprocamente no pueden ser elegidos para ninguno de ambos cargos, sino con el intervalo de un período.”

candidato a presidente a Daniel Scioli, por entonces Gobernador de la Provincia de Buenos Aires .

Por otro lado, el partido opositor con mayor intención de voto, denominado “Juntos por el Cambio” presentó como candidato a Mauricio Macri, entonces Jefe de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ambos partidos concentraban la mayoría del caudal de votos dando lugar a un escenario cuasi binario.

El resultado de las PASO había reflejado que la distancia entre el candidato oficialista, ganador en esa elección, y la segunda fórmula era de menos de diez puntos. Muy inferior a aquellos obtenidos por el oficialismo en todas las elecciones presidenciales anteriores y post 2003.

Tabla 2: Resultado PASO 2015

	Scioli - Zanini	Macri - Michetti	Diferencia
PASO 2015	36,69 %	28,57 %	8,12 %

Fuente: elaboración propia en función información de Comisión Nacional Electoral

Sin embargo, la primera vuelta produjo un resultado inesperado. La fuerza opositora había logrado reducir la brecha a menos de 3 puntos:

Tabla 3: Resultado Primera vuelta 2015

FORMULAS - AGRUPACIONES POLITICAS	VOTOS	%
ALIANZA FRENTE PARA LA VICTORIA	9.338.490	37,08%
ALIANZA CAMBIEMOS	8.601.131	34,15%
ALIANZA UNIDOS POR UNA NUEVA ALTERNATIVA (UNA)	5.386.977	21,39%
ALIANZA FRENTE DE IZQUIERDA Y DE LOS TRABAJADORES	812.530	3,23%
ALIANZA PROGRESISTAS	632.551	2,51%
ALIANZA COMPROMISO FEDERAL	412.578	1,64%
<b>VOTOS POSITIVOS</b>	<b>25.184.257</b>	<b>96,68%</b>
VOTOS EN BLANCO	664.740	2,55%
VOTOS ANULADOS	199.449	0,77%
<b>TOTAL DE VOTANTES</b>	<b>26.048.446</b>	

Fuente: Dirección Nacional Electoral

En la segunda vuelta, el candidato Mauricio Macri logró imponerse con el 51,34% de los votos.

La elección Legislativa del año 2017 dio lugar a una consolidación de la nueva fuerza oficialista aunque sin lograr ser mayoría en ninguna de las cámaras. En la Cámara de Diputados, logró ocupar 108 bancas de 257 posibles, constituyendo la primera minoría (sumó

14 bancas). En el Senado, sumó 3 bancas pero aún así el ex oficialismo conservó su mayoría gracias a la diversidad de partidos que se alineaban a sus ideales.

En las elecciones del año 2019, se produjo nuevamente un cambio en el signo del partido que dirige el Poder Ejecutivo Nacional. A pesar de que las encuestas vaticinaban una victoria de Mauricio Macri en segunda vuelta, las PASO demostraron un escenario distinto.

La principal fórmula opositora que tenía a Alberto Fernandez como candidato presidente y a la ex presidente Cristina Fernandez como candidata a vicepresidente, logró un 47,79% de los votos, más de quince puntos por encima que la fórmula oficialista. Finalmente, el candidato Alberto Fernandez fue elegido en primera vuelta tras lograr un 48,24% de votos, casi 8 puntos más que la fórmula oficialista.

La revisión de los resultados electorales del período bajo análisis exponen que ciertas elecciones dieron origen a mayor incertidumbre sobre el resultado que otras.

Las elecciones presidenciales de los años 2003 y 2015 exponen un escenario de necesario cambio en el signo y en el candidato que ocupará el máximo cargo del Poder Ejecutivo Nacional. En dichos eventos se advierte que, el hasta ese entonces presidente ya no se encuentra presente como una opción elegible y que los candidatos presidenciables no han ocupado dicho cargo en el pasado.

Esto implica que tanto en el 2003 como en el 2015 se produciría el recambio del “incumbente” en el cargo de Presidente.

Por otro lado, las elecciones de los años 2007 y 2011 demostraron continuidad en la fórmula oficialista y un triunfo holgado en primera vuelta.

Por lo expuesto, a los efectos del presente trabajo serán consideradas elecciones reñidas aquellas de los años 2003, 2015 y 2019. Presumiblemente en estas elecciones la incertidumbre asociada al ciclo electoral era mayor, teniendo en cuenta que la polarización de plataformas electorales se percibía amplia y la competencia por la presidencia no tenía un claro favorito ex-ante. Por esta razón es razonable esperar que los efectos sobre el nivel y la volatilidad de los retornos haya sido mayor que en las elecciones de 2007 y 2011.

En el caso de 2003 y 2015 esto es producto, entre otros factores, del necesario recambio que se produce en la persona que ocupa el cargo de Presidente de la Nación al no haber un incumbente que pudiera competir en la elección. Además la competencia resultó muy ajustada e incierta siendo que ambas elecciones tuvieron segundas vueltas.

A continuación, se brinda información sintetizada de la intención de voto recolectadas para las elecciones señaladas en el párrafo anterior.



Tabla 4: Encuestas Elecciones 2003

Encuestadora	Fecha	Carlos Menem Juan Carlos Romero	Néstor Kirchner Daniel Scioli	Ricardo López Murphy Ricardo Gomez Diez	Adolfo Rodríguez Saá Melchor Posse	Elisa Carrió Gustavo Gutierrez	Otros	Indeciso
Ipsos-Mora y Araujo	11/2002	13,80 %	8,10 %	5,70 %	17,30 %	16,20 %	11,00 %	26,10 %
Jorge Aurelio	02/2003	17,60 %	16,30 %	7,00 %	14,90 %	13,90 %	-	30,30 %
Enrique Zuleta Puceiro	02/2003	15,00 %	17,60 %	8,10 %	14,20 %	12,60 %	13,40 %	15,90 %
Jorge Aurelio	02/2003	17,30 %	17,20 %	10,00 %	17,20 %	14,30 %	-	24,00 %
Equis	03/2003	23,10 %	15,70 %	29,50 %	29,00 %	-	0,10 %	2,60 %
Ipsos-Mora y Araujo	03/2003	15,60 %	19,50 %	10,30 %	17,30 %	15,30 %	6,20 %	15,80 %
Jorge Giacobbe y Asociados	04/2003	22,40 %	19,00 %	20,10 %	15,00 %	14,00 %	9,40 %	-
	<b>Promedio</b>	<b>17,83 %</b>	<b>16,20 %</b>	<b>12,96 %</b>	<b>17,84 %</b>	<b>14,38 %</b>	<b>8,02 %</b>	<b>19,12 %</b>

Fuente: Elaboración propia en función de información online publicada por diario La Nación

Como puede observarse en la Tabla 4, se presentan una numerosa cantidad de formulas pero sin que ninguna de ellas se destaque por sobre las demás. Esta encuesta permitía anticipar un resultado incierto.

Tabla 5: Encuestas a Septiembre 2015

Encuestadora	Daniel Scioli	Mauricio Macri	Sergio Massa	Otros
Ipsos (Mora y Araujo)	42,60 %	28,10 %	19,00 %	10,30 %
Raúl Aragón y Asociados	39,80 %	27,50 %	23,10 %	9,60 %
Elypsis	39,70 %	31,10 %	18,20 %	11,00 %
Julio Aurelio	40,60 %	29,40 %	18,10 %	11,90 %
Gonzalez y Valladares	37,90 %	26,70 %	24,20 %	11,20 %
Rouvier y Asociados	41,20 %	31,10 %	19,90 %	7,80 %
<b>Promedio</b>	<b>40,30 %</b>	<b>28,98 %</b>	<b>20,42 %</b>	<b>10,30 %</b>

Fuente: Elaboración propia en función de información online publicada por diario La Nación

En las elecciones 2015, las encuestas anticipaban una elección reñida entre las dos fórmulas con mayor intención de voto. La fórmula de Daniel Scioli no llegaba al porcentaje necesario para triunfar en primera vuelta y la segunda estaba diez puntos por detrás. No obstante, los resultados finales generaron un escaño sorpresivo que fue descrito en el apartado anterior.

Por otro lado, se considera a la elección del año 2019 como reñida producto del sorpresivo resultado final, contrario a aquel que surgía de casi todas las encuestas disponibles. La mayoría de dichas encuestas no estipularon un triunfo con una diferencia tan significativa en el caudal de voto ni tampoco en primera vuelta para ninguna de las fórmulas presidenciales.

Tabla 6: Encuestas Julio y Agosto 2019

Mes	Encuestadora	Fernández – Fernández	Macri – Pichetto	Diferencia
Agosto	Federico González & Asociados	42,00 %	34,60 %	7,40 %
Agosto	Oh Panel	41,00 %	35,00 %	6,00 %
Agosto	Dicen	40,50 %	35,30 %	5,20 %
Agosto	Opinaia	37,60 %	36,40 %	1,20 %
Julio	Real Time Data	39,00 %	38,00 %	1,00 %
Julio	CIGP	40,08 %	39,56 %	0,52 %
Julio	Circuitos	39,60 %	34,70 %	4,90 %
Julio	Marketing & Estadística	41,00 %	37,00 %	4,00 %
Julio	Reale Dallatorre	37,60 %	35,90 %	1,70 %
Julio	Giacobbe & Asociados	40,00 %	38,50 %	1,50 %
Julio	Management & Fit	41,20 %	39,20 %	2,00 %
Julio	Big Data	40,00 %	37,00 %	3,00 %
	<b>Promedio</b>	<b>39,97 %</b>	<b>36,76 %</b>	<b>3,20 %</b>

Fuente: Elaboración propia en función de información online publicada por diario La Nación

En Tabla 6, se observa que se esperaban mínimas diferencias entre la primera y segunda fuerza así como también una segunda vuelta.

En cuanto a aquellos años en los que sólo se produjeron elecciones legislativas, se observa una tendencia a consolidar aquellos resultados vigentes en las elecciones presidenciales anteriores.

Tabla 7 : Resultados Elecciones 2003 - 2019

Año	Tipo de elección	Ganador Presidente	Mayoría o primera minoría
2003	Presidenciales	Nestor Kirchner	
2003	Legislativas		Oficialismo
2005	Legislativas		Oficialismo
2007	Presidenciales	Cristina Fernández	
2009	Legislativas		Oficialismo
2011	Presidenciales	Cristina Fernández	
2013	Legislativas		Oficialismo
2015	Presidenciales	Mauricio Macri	
2017	Legislativas		Oficialismo
2019	Presidenciales	Alberto Fernández	

Fuente: Elaboración propia en función de información online publicada por diario La Nación

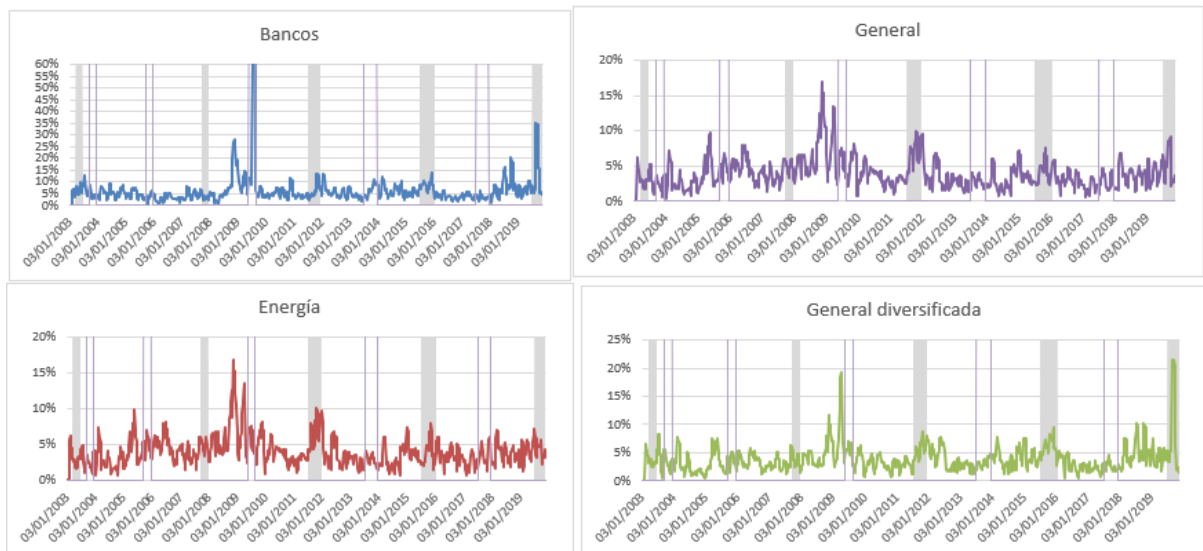
Sólo resultados finales Excluye PASO y/o ballottage

## 5 ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 5.1 Cambios en la volatilidad en torno a la ventana de análisis

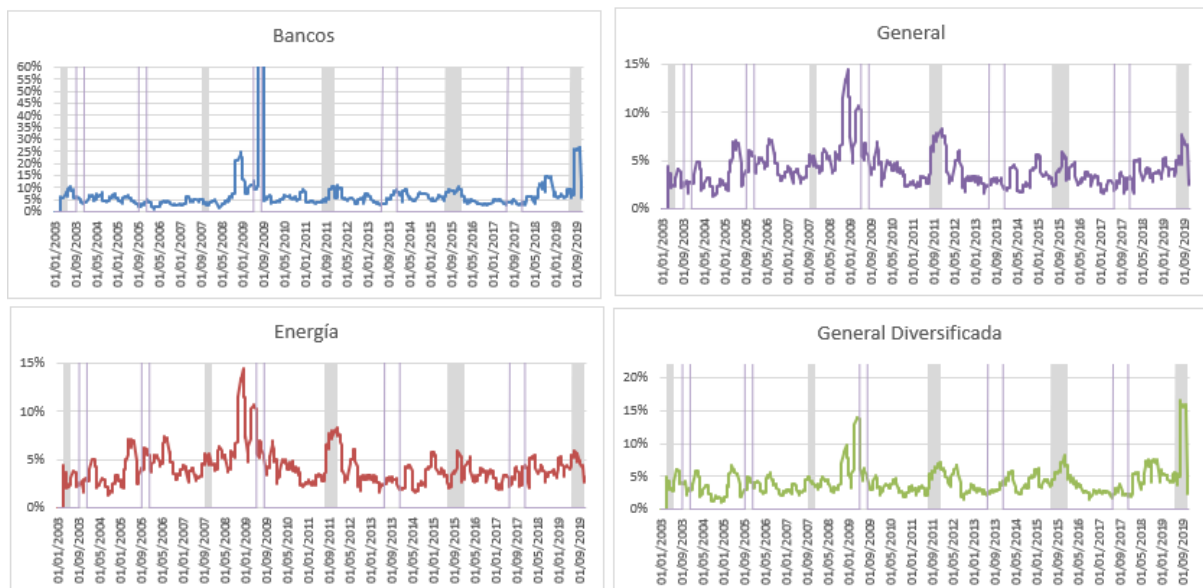
En primer lugar, se examina cuál es el comportamiento de la volatilidad móvil de 5 y 10 semanas en torno a la ocurrencia del fenómeno elecciones. Esto permitirá realizar una primera aproximación de su efecto sobre la variabilidad de los retornos de las carteras descriptas.

Gráfico 2: Volatilidad 5 semanas



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

Gráfico 3: Volatilidad 10 semanas



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

Los gráficos 2 y 3 exponen la evolución del retorno intersemanal de cada una de las carteras para el período 2003- 2019. En gris y sombreado, se identifican los períodos correspondientes a las ventanas electorales presidenciales; en violeta y sin sombreado se identifican los períodos correspondientes a las ventanas electorales legislativas.

Esta exposición permite detectar potenciales comportamientos heterogéneos entre las carteras así como aquellos que sean compartidos.

Tanto el gráfico correspondiente a la volatilidad de 5 semanas como aquel que expone la volatilidad de 10 semanas, demuestran que se produce un incremento de la volatilidad en torno a las fechas de elecciones. En especial, se destacan los ciclos electorales correspondientes a los años 2003, 2009, 2011, 2015 y 2019. Cabe destacar que todos esos ciclos son de tipo presidencial. Es decir, se observa que el ciclo presidencial genera una mayor volatilidad que los ciclos legislativos en todas las carteras.

Se visualiza que en todos los casos la cartera Bancos es la que mayor volatilidad experimenta hacia las fechas señaladas en el párrafo anterior.

La cartera General Diversificada es más volátil que la cartera General durante la ocurrencia de los ciclos electorales. La primera alcanza un pico de volatilidad histórico en las elecciones 2019 que duplica al que experimenta la segunda. Los picos que alcanza la cartera de Energía en los ciclos electorales de los años 2007, 2015 y 2019 son similares.

Se observa una tendencia hacia una volatilidad aproximada del 5% para todas las carteras.

Cabe destacar que en ambos gráficos puede visualizarse el efecto que en la volatilidad generó la crisis financiera internacional del año 2008. En ese sentido, puede detectarse que la volatilidad del sector bancos es la más alta de su serie.

Asimismo, la volatilidad en períodos ajenos a la ventana de análisis no expone “picos” constantes. Podría considerarse que no hay otro evento periódico que genere una volatilidad como la que se encuentra bajo análisis en el presente trabajo.

## ***5.2 Análisis de las distribuciones de Kernel***

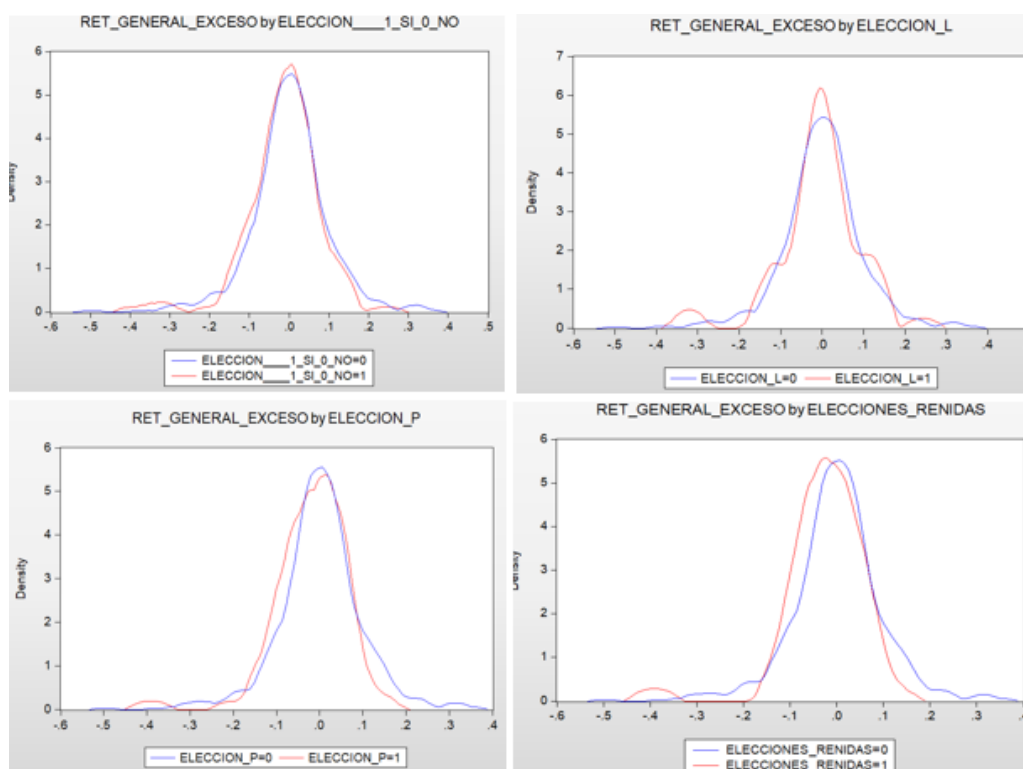
Se analiza el comportamiento de los excesos de retorno para la ventana de 4 semanas haciendo uso de aproximaciones de kernel a las funciones de densidad. Se calculan las distribuciones comparadas dentro y fuera de la ventana (es decir, para períodos electivos y no electivos) distinguiendo entre cuatro casos:

- a. Escenarios en los que hay elecciones (presidenciales o legislativas) en contraste con aquellos períodos en los que no las hay.

- b. Escenarios en los que hay elecciones legislativas en contraste con aquellos períodos en el que no las hay.
- c. Escenarios en los que hay elecciones presidenciales en contraste con aquellos períodos en el que no las hay.
- d. Escenarios en los que hay elecciones presidenciales “reñidas” en contraste con aquellos períodos en el que no las hay.

La distribución Kernel del exceso de retorno correspondiente a la cartera general expone resultados mixtos.

Gráfico 4: Distribución Kernel -Retorno Acumulado Cartera General para los 4 casos



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

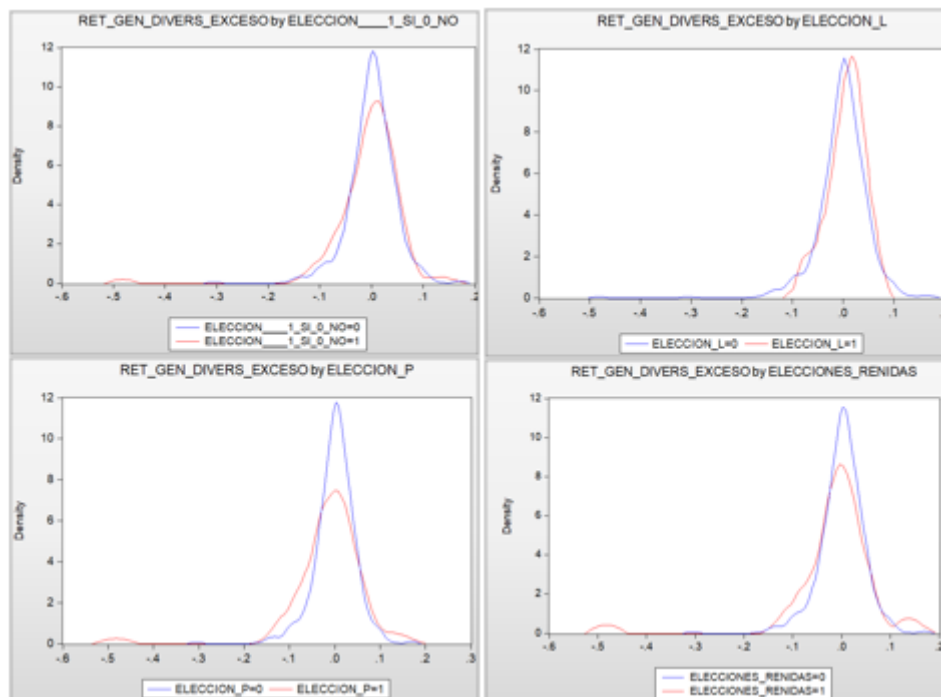
En el gráfico 4, se observa que la moda de los retornos tiende a ser menor en los escenarios de ventana electoral. A priori, podría decirse que la volatilidad de los retornos es mayor en época de elecciones. Los picos de frecuencia son similares en los cuatro escenarios. Sin embargo, su comportamiento difiere de acuerdo a qué tipo de elección se trate.

En la ventana de elecciones legislativas, se observa mayor “altura” y un pico “puntiagudo” cuando se produce el evento electivo. Es decir, no se observa que se produzca una acumulación de retornos en torno a la ocurrencia de dicho evento. Asimismo, nótese que dicho pico se sitúa sobre el cero del eje x lo que implica que los retornos tienden a ser neutros.

En la ventana de elecciones presidenciales, se observa que el área de la distribución de los retornos es mayor y su punta tiende a ser menos puntiaguda que el caso anterior. Se observa mayor a volatilidad de los retornos es mayor hacia la ocurrencia de este evento. En otras palabras, hay mayor cantidad de retornos posibles y no se produce tendencia a un único resultado. Por otro lado, se observa que el pico tiende a estar en terreno negativo en el caso de elecciones presidenciales y en terreno positivo en el caso de elecciones reñidas.<sup>5</sup>

Los resultados que expone la distribución Kernel de la cartera diversificada<sup>6</sup> son diferentes a aquellos mencionados en el análisis de párrafo anterior. Se observa que, en todos los casos, los picos son más “puntiagudos” que en los anteriores. Es decir, se acumulan menor cantidad de observaciones hacia la ocurrencia del evento. A priori, esto puede ser considerado una presunción de que el evento electivo genera mayor volatilidad y menor repetición de un retorno en particular.

Gráfico 5: Distribución Kernel - Retorno Acumulado Cartera General Diversificada en escenarios



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

El gráfico 5, expone que el efecto de las elecciones presidenciales en la “altura” de la distribución en la moda de los retornos es muy diferente a aquella que se obtiene fuera de la

<sup>5</sup> Considerar que las elecciones reñidas son de tipo presidencial aunque sólo abarca aquellas de acuerdo a criterior expuesto en el apartado metodológico

<sup>6</sup> Considerar que esta cartera es más representativa en su conjunto dada la estructura de ponderadores aplicada. Para más información ver Anexo I

ventana de análisis<sup>7</sup>. Este efecto no se observa en el caso de las elecciones legislativas, en el que la frecuencia es muy similar esté o no presente dicho evento.

Dichos efectos se acentúan al replicar el análisis en el escenario de elecciones reñidas y presidenciales. Esto vuelve a indicar que el la volatilidad durante la ventana de elecciones presidenciales es mayor.

Como conclusión general de este segundo ejercicio, la evidencia parece sugerir que el ciclo electoral tiende a afectar en mayor medida la volatilidad (varianza) de los retornos que la media y que las elecciones presidenciales parecen ser eventos más disruptivos en este sentido. Esta conclusión está en línea con el resultado del ejercicio anterior.

### **5.3 *Aplicación del modelo GARCH***

Son analizados los resultados que surgen de aplicar los 5 modelos GARCH expuestos en el apartado metodológico sobre la cartera General así como General Diversificada. La Tabla 8 contiene las estimaciones para el caso de la Cartera General.

Cada uno de los modelos mencionados se identifica en una columna. La columna (a) es el modelo “benchmark” donde los retornos en media y varianza se explican en función de términos autorregresivos, una prima de riesgo país y los retornos de mercado. Las columnas (b), (c), (d) y (e) incluyen como regresores a las variables dummy asociadas a las elecciones presidenciales, las elecciones legislativas, todas las elecciones (sin distinguir entre legislativas y presidenciales) y las elecciones reñidas, respectivamente. En cada caso se presenta el coeficiente estimado y el p-value correspondiente.

---

<sup>7</sup> Esto implica menor probabilidad acumulada en torno a la moda.

Tabla 8: Modelos GARCH aplicados a la cartera General.

Observaciones (N)	880									
	General									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00325	0,272	-0,00206	0,490	-0,00228	0,418	-0,00096	0,738	0,00010	0,989
SP_Exceso	1,05870	0,000	1,05831	0,000	0,99828	0,000	1,00964	0,000	1,14125	0,000
EMBI	1,07610	0,177	1,00191	0,211	1,03203	0,207	0,97510	0,224	0,17565	0,928
AR(1)	-0,23464	0,000	-0,23619	0,000	-0,23416	0,000	-0,23879	0,000	-0,00848	0,858
ELECCION_P			-0,01398	0,174						
ELECCION_L					-0,01473	0,319				
ELECCION____1_SL0_NO							-0,01603	0,079		
ELECCIONES_RENIDAS									-0,02599	0,136
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00049	0,000	0,00050	0,000	0,00041	0,000	0,00043	0,000	0,00656	0,000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0,11566	0,000	0,11892	0,000	0,14045	0,000	0,14566	0,000	-0,01097	0,571
GARCH(-1)	0,82663	0,000	0,82010	0,000	0,80204	0,000	0,79231	0,000	0,58447	0,000
EMBI	-0,00893	0,498	-0,01054	0,433	0,00798	0,643	-0,00064	0,969	-0,24002	0,029
SP_EXCESO	-0,01535	0,001	-0,01446	0,003	-0,01476	0,002	-0,01202	0,012	-0,13066	0,000
ELECCION_P			0,00019	0,251						
ELECCION_L					0,00136	0,002				
ELECCION____1_SL0_NO							0,00084	0,001		
ELECCIONES_RENIDAS									-0,00219	0,013
R2	0,121		0,125		0,121		0,126		0,083	
Adjusted R2	0,118		0,121		0,117		0,122		0,078	
Akaike info criterion	-2,155		-2,155		-2,165		-2,168		-1,863	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

En la Tabla 8, se observa que el exceso de retornos sobre el S&P es una de las variables que afecta a la cartera sin importar cuáles hayan sido los regresores incorporados, tanto en términos de media como de varianza condicional. De esta forma, es posible señalar que la variabilidad del S&P es uno de los principales generadores de que se produzcan cambios sobre la media condicional, lo cual está en línea con la literatura convencional asociada al modelo CAPM y sus variantes (por ejemplo Damodaran, 2013).

Por otro lado, se puede visualizar autoregresión de residuos negativa. Esto implica que las variabilidad en la media de los retornos pueden ser justificados en parte por la volatilidad del precio correspondiente al período anterior pero lo hace en el sentido opuesto. Cuando se produce un aumento (disminución) de la cotización, es esperable que una semana luego disminuya (aumente).

En cuanto a los efectos de los regresores de cada uno de los cinco modelos, la estimación indica que las variables asociadas a elecciones (en todas sus variantes) no resultan significativas como variable explicativa de la media de los retornos.



Por su parte, en el caso de la modelización de la varianza condicional si bien tiende a observarse mayor volatilidad en los períodos eleccionarios en general (columna d), sólo se distingue efecto en las elecciones legislativas (columna c).

Tabla 9: Modelos GARCH aplicados a la cartera General Diversificada.

Observaciones (N)	880									
	General Diversificada									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
<b>C</b>	-0,00158	0,375	-0,00042	0,807	-0,00180	0,324	-0,00080	0,655	-0,00080	0,639
<b>SP_Exceso</b>	1,11391	0,000	1,08267	0,000	1,11370	0,000	1,08572	0,000	1,09239	0,000
<b>EMBI</b>	0,63879	0,270	0,65747	0,207	0,64394	0,267	0,57383	0,291	0,72672	0,169
<b>AR(1)</b>	0,06570	0,136	0,05279	0,204	0,06432	0,147	0,05801	0,173	0,05252	0,214
ELECCION_P			-0,01238	0,322						
ELECCION_L					0,00318	0,529				
ELECCION____1_SLO_NO							-0,00400	0,512		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,01530	0,393
<b>Varianza Condicional</b>										
<b>C</b>	0,00004	0,001	0,00014	0,000	0,00004	0,001	0,00011	0,000	0,00022	0,000
<b>RESID(-1)<sup>2</sup></b>	0,08093	0,000	0,08028	0,000	0,08252	0,000	0,08938	0,000	0,09305	0,000
<b>GARCH(-1)</b>	0,90636	0,000	0,80280	0,000	0,90394	0,000	0,82440	0,000	0,72753	0,000
<b>EMBI</b>	0,00037	0,840	0,00172	0,620	0,00047	0,802	0,00026	0,936	0,00239	0,649
<b>SP_EXCESO</b>	-0,00431	0,000	-0,00685	0,000	-0,00432	0,000	-0,00661	0,000	-0,00794	0,000
ELECCION_P			0,00088	0,000						
ELECCION_L					-0,00001	0,714				
ELECCION____1_SLO_NO							0,00037	0,000		
ELECCIONES_REÑIDAS									0,00164	0,000
R2	0,287		0,292		0,288		0,289		0,293	
Adjusted R2	0,285		0,288		0,285		0,285		0,289	
Akaike info criterion	-3,698		-3,757		-3,694		-3,721		-3,772	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La tabla 9 repite el ejercicio anterior pero para el caso de la Cartera General Diversificada. En primer lugar, al igual que en la tabla anterior se observa que el movimiento del S&P tiene un efecto significativo sobre la media de los retornos y como factor para dar cuenta de la volatilidad. Puede visualizarse que en este caso la autoregresión de residuos es positiva aunque tiende a ser no significativa.

En cuanto a los efectos de los regresores asociados a las elecciones de cada uno de los cinco modelos, no se observa un efecto significativo sobre la media condicional. No obstante, en el caso de la varianza condicional sí se observan resultados diferentes a los arribados en el modelo anterior.

En primer lugar, es posible apreciar que se ve afectada por la ocurrencia de elecciones y en especial por parte de las elecciones presidenciales, mientras que las elecciones legislativas no resultan significativas. Por su parte, la ocurrencia de elecciones presidenciales reñidas

genera un efecto de casi el doble que el de las elecciones presidenciales. Dichos eventos por lo que pareciera ser que son estos los eventos asociados a mayor incidencia en la volatilidad de los retornos.

Los resultados anteriores resultan robustos a variaciones en el tamaño de la ventana para definir el período de eleccionario. A tal efecto, el Anexo II reproduce los resultados para una ventana temporal de seis semanas. Los resultados obtenidos reflejan un patrón cualitativo muy semejante a lo expuesto anteriormente en esta sección.

El análisis realizado en el Anexo III sobre las carteras Bancos y Energía expone resultados útiles de describir y analizar.

En primer lugar, el peso del exceso de retornos sobre el S&P es una de las variables que afecta la media condicional en ambas carteras y en todos los modelos que fueron analizados. La autoregresión negativa se reitera en la Cartera Bancos pero el resultado es mixto en el caso de la Cartera Energía y por lo tanto no concluyente en este último caso.

En segundo lugar, el efecto de las elecciones que se encontró para el caso de la Cartera General Diversificada se reitera en la Cartera Bancos pero el resultado es mixto en el caso de la Cartera Energía. También se ha observado un alto p-value en la media condicional de los cinco modelos en ambas carteras. Esto da lugar a la imposibilidad de su uso como variables explicativas.

En cuanto al efecto sobre de la varianza condicional, la cartera Energía expone que las elecciones reñidas afectan la volatilidad y constituyen la variable explicativa con mayor coeficiente de los modelos elaborados. No obstante, en el caso de la cartera Bancos son las elecciones presidenciales y legislativas las variables explicativas a considerar. La primera genera un efecto negativo y la segunda, positivo y de casi dos veces y media que el primero.

Si bien el principal resultado se mantiene (las elecciones, y en especial las elecciones presidenciales reñidas, afectan la varianza de los retornos) pareciera que el efecto resulta dispar entre los sectores: mientras que en el caso de las carteras generales el efecto tiende a ser positivo para ventanas de 4 o 6 semanas, en el caso de las carteras asociadas a Bancos y Energía en algunos casos se detecta que las elecciones tienden a reducir la volatilidad.

## 6 CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como fin detectar si se producen fluctuaciones significativas en los retornos de los ADRs durante la ocurrencia del ciclo electoral.

Con este fin, fue llevado a cabo un análisis de tipo cuantitativo. Se recolectó y analizó la variabilidad de los retornos y la volatilidad de la serie de cotizaciones en el período 2003-2019. Fueron construidas la serie de retornos para dicho período y elaboradas cuatro carteras Bancos, Energía, General y General Diversificada. Para analizar el comportamiento de las mencionadas carteras, se analizaron sus fluctuaciones en torno a ventanas temporales definidas en cuatro y seis semanas alrededor del fenómeno elecciones.

Se llevaron a cabo diversos ejercicios con el objetivo medir la influencia de los ciclos electorales. En primer lugar, se analizó la volatilidad de 5 y 10 semanas antes y después de cada fecha electiva. Luego, fueron elaboradas aproximaciones de Kernel a las distribuciones de retornos. Por último, las series fueron examinadas bajo 5 modelos GARCH que permitieron analizar el efecto de la ocurrencia elecciones sobre la media y varianza de retornos.

Tras evaluar los los resultados obtenidos bajo los distintos ejercicios empiricos implementados, podemos señalar algunas conclusiones de carácter general.

En primer lugar, la evidencia parece indicar que el ciclo electoral genera un marcado efecto en la volatilidad de los retornos de los activos bajo análisis. Este es un hecho que se desprende del analisis efectuado en los tres ejercicios presentados en el trabajo.

En segundo lugar, no puede identificarse un efecto del fenómeno elecciones sobre la media de los retornos. Sólo la cartera Energía ha expuesto resultados negativos en torno a la ocurrencia de elecciones legislativas.

En tercer lugar, los resultados parecen indicar que el efecto en la volatilidad que genera el ciclo electoral es diferente de acuerdo al tipo de elección de la que se trate. En este sentido, las elecciones presidenciales constituyen un evento más disruptivo que las elecciones legislativas en la volatilidad de los retornos. Asimismo, las elecciones que fueron catalogadas como reñidas generan una volatilidad mayor que otros tipo de elecciones.

Estos resultados son consistentes con aquellos resaltados en la literatura citada en el marco teórico. Las elecciones constituyen un evento que genera volatilidad en los retornos de los activos financieros. Esto se encuentra vinculado a la potencialidad de un cambio en la orientación de la política económica y forma parte del denominado riesgo político (Brooks &

Mosley, 2014; Frot & Santiso, 2012; Frot & Santiso, 2012; Jensen N. , 2008; Nierderhoffer, Gibbs, & Jim ,1970; Riley & Luksetich, 1980).

Las elecciones reñidas constituyen un escenario de análisis especialmente útil para identificar este tipo de efectos. La incertidumbre sobre cuál será la plataforma ganadora origina períodos de volatilidad exacerbada en torno a la ocurrencia del fenómeno elecciones. Dicha volatilidad es aún mayor ante un resultado sorpresivo dada la reacción del inversor ante este tipo de noticias (Kent, David, & Subrahmanyam, 1998; Bialkowski, Gottschalk, & Wisniewsk, 2008).

## 7 ANEXO I: COMPOSICIÓN DE LAS CARTERAS

En el presente anexo se expone la composición y metodología de cálculo utilizado para la confección de las carteras.

Como fue mencionado en el apartado metodológico, fueron armadas cuatro carteras. En primer lugar, se expone las características que comporten esas cuatro carteras:

- a. Son ADRs que cotizan en el mercado de capitales de USA en el período 2003 – 2019.
- b. Fue recolectada la información correspondiente a la última cotización semanal del período bajo análisis.
- c. Sus cotizaciones fueron obtenidas a través de la herramienta *Google Finance*.

En cuanto a la estrategia de ponderación, fue utilizada una ponderación fija para uno de los ADRs que componen las carteras establecidos de la siguiente manera.

$$\text{Cot A } t_0 * \text{Vol A } t_0 + \text{Cot A } t_1 * \text{Vol A } t_1 \dots + \text{Cot A } t_n * \text{Vol A } t_n = \text{Total Capitalización A}$$

$$\text{Cot B } t_0 * \text{Vol B } t_0 + \text{Cot B } t_1 * \text{Vol B } t_1 \dots + \text{Cot B } t_n * \text{Vol B } t_n = \text{Total Capitalización B}$$

Cot A t0 / Cot A t1 / Cot A tn: Cotización del ADR “A” en los momentos t0, t1, tn.

Vol A t0 / Vol A t1 / Vol A tn : Volumen del ADR “A” en los momentos t0, t1, tn.

Cot B t0 / Cot B t1 / Cot B tn: Cotización del ADR “B” en los momentos t0, t1, tn.

Vol B t0 / Vol B t1 / Vol B tn: Volumen del ADR “B” en los momentos t0, t1, tn.

Ponderación A:

$$\frac{\text{Total Capitalización A}}{\text{Total Capitalización A} + \text{Total Capitalización B}}$$

Ponderación B:

$$\frac{\text{Total Capitalización B}}{\text{Total Capitalización A} + \text{Total Capitalización B}}$$

Aplicadas las mencionadas fórmulas fueron obtenidas las carteras Bancos, Energía y General. A continuación, se brinda el detalle y porcentaje de participación por cada ADR en su cartera

Tabla 11: Ponderaciones de carteras elaboradas

Cartera Bancos		
	ADR Banco Francés	ADR Grupo Fin. Galicia
Ponderación fija	22,34%	77,66%

Cartera Energía			
	ADR Tenaris	ADR Transportadora Gas del Sur	ADR YPF
Ponderación fija	80,75%	1,34%	17,91%

Cartera General					
	ADR Banco Francés	ADR Grupo Fin. Galicia	ADR Tenaris	ADR YPF	ADR Transportadora Gas del Sur
Ponderación fija	2,75%	9,57%	70,80%	15,70%	1,18%

Fuente: Elaboración propia

La cartera General Diversificada cuenta con los mismos ADRs que la Cartera General pero con una ponderación equitativa para cada uno de los activos que la componen:

Tabla 10: Ponderaciones de carteras General Diversificada

Cartera General Diversificada					
	ADR Banco Francés	ADR Grupo Fin. Galicia	ADR Tenaris	ADR YPF	ADR Transportadora Gas del Sur
Ponderación fija	20%	20%	20%	20%	20%

Fuente: Elaboración propia

Su fin es rebalancear la participación de cada uno de los componentes y evitar que uno de éstos genere un efecto distorsivo en la cartera producto de ser más “pesado” que los demás.

## 8 ANEXO II: TEST DE ROBUSTEZ

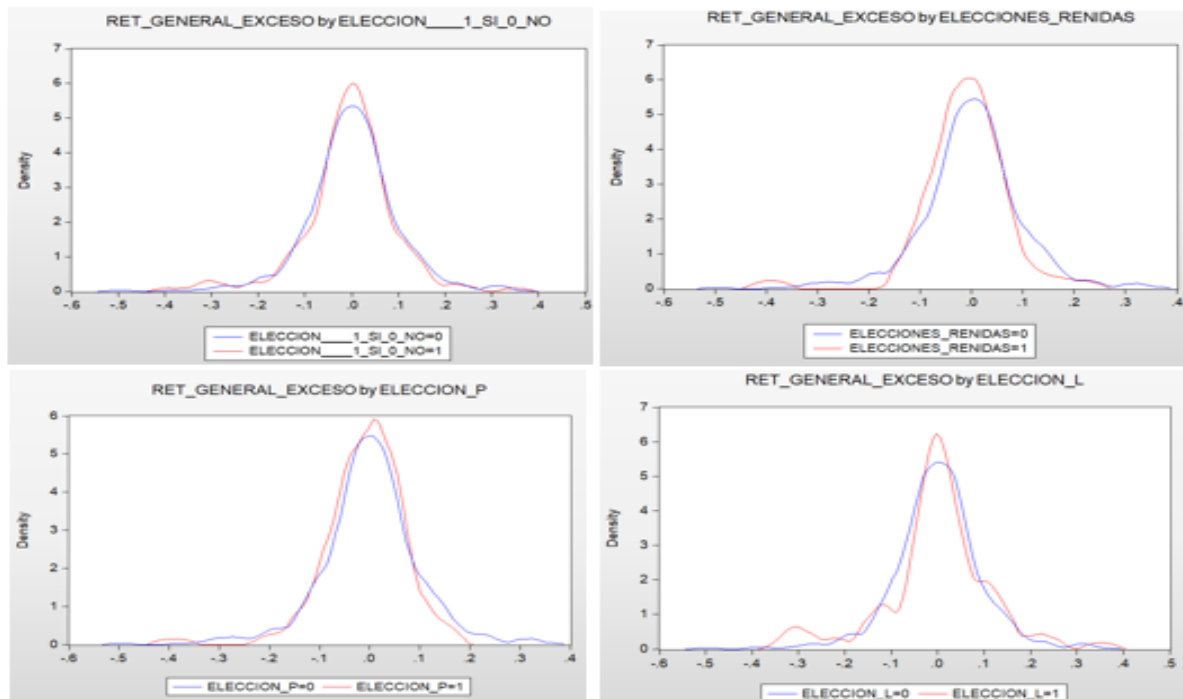
En el presente Anexo, serán replicados los análisis efectuados a través de las distribuciones Kernel y del modelo GARCH pero mediante el uso de una ventana temporal de seis semanas.

### 8.1 *Análisis de las distribuciones de Kernel*

Tener en cuenta que todas las distribuciones son analizadas bajo los cuatro escenarios mencionados en el apartado 5.1.

La distribución Kernel del exceso de retorno correspondiente a la cartera general expone que en todos los escenarios la moda de los retornos es mayor dentro de la ventana electoral.

Gráfico 6: Distribución Kernel - Retorno Acumulado Cartera General

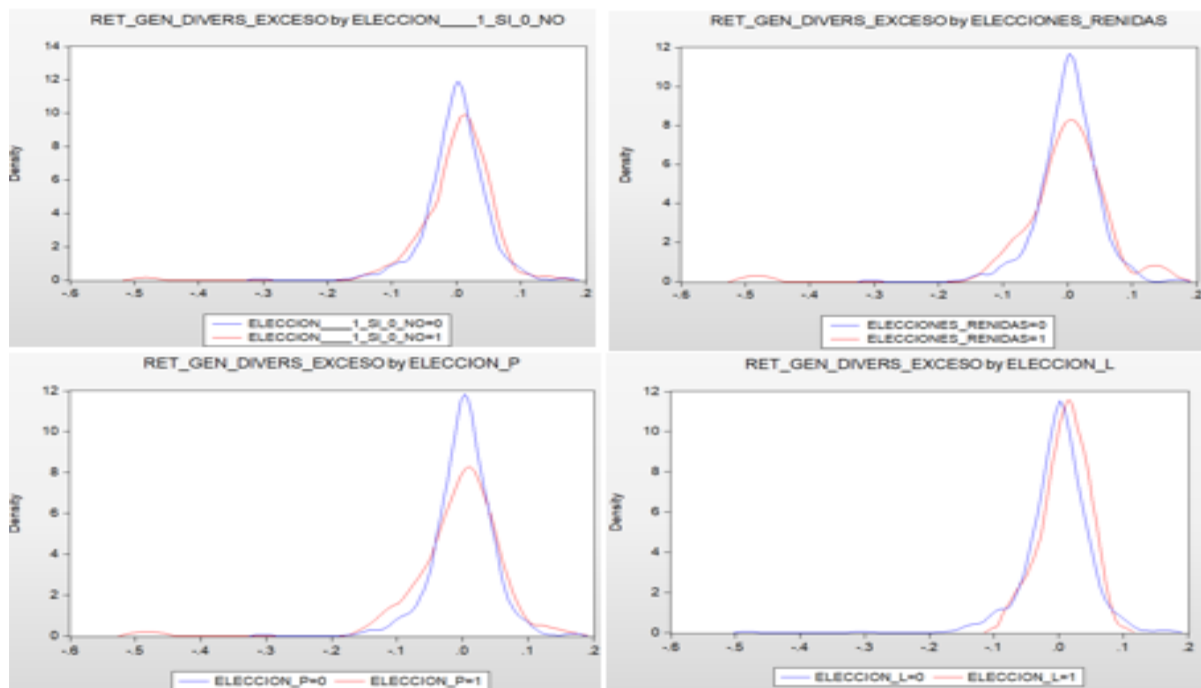


Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

Los resultados en el caso de la Cartera General Diversificada<sup>8</sup> difieren de aquellos expuestos anteriormente.

<sup>8</sup> Considerar que las elecciones reñidas son de tipo presidencial aunque sólo abarca aquellas de acuerdo a criterio expuesto en el apartado metodológico

Gráfico 7: Distribución Kernel - Retorno Acumulado Cartera General Diversificada



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

Se observa una mayor moda de los retornos fuera de la ventana electoral y la volatilidad de los retornos es mayor en época de elecciones. Dichos efectos se acentúan al replicar el análisis en el escenario de elecciones reñidas y presidenciales.

Además, el efecto de las elecciones presidenciales en la moda de los retornos es muy diferente a aquel que se obtiene fuera de la ventana de análisis. Hay menor concentración de resultados en torno al “pico” de la distribución lo que puede indicar mayor volatilidad (es decir, se producen muchos resultados diferentes sin una tendencia a que uno en particular se repita). Este efecto no se observa en el caso de las elecciones legislativas, en el que la frecuencia es muy similar esté o no presente dicho evento.

Este ejercicio de robustez refuerza la conclusión arribada en el punto 5.2 . El ciclo electoral afecta en mayor medida la volatilidad (varianza) de los retornos que la media y que las elecciones presidenciales parecen ser eventos más disruptivos en este sentido.

## 8.2 Aplicación del modelo GARCH

Son analizados los resultados que surgen de aplicar los 5 modelos GARCH expuestos en el apartado metodológico sobre la cartera General así como General Diversificada. La Tabla 11 contiene las estimaciones para el caso de la Cartera General.

Cada uno de los modelos mencionados se identifica en una columna. La columna (a) es el modelo “benchmark” donde los retornos en media y varianza se explican en función de



términos autorregresivos, una prima de riesgo país y los retornos de mercado. Las columnas (b), (c), (d) y (e) incluyen como regresores a las variables dummy asociadas a las elecciones presidenciales, las elecciones legislativas, todas las elecciones (sin distinguir entre legislativas y presidenciales) y las elecciones reñidas, respectivamente. En cada caso se presenta el coeficiente estimado y el p-value correspondiente.

Tabla 11: Modelos GARCH aplicados a la cartera General 6 semanas

Observaciones (N)	880									
	General									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00325	0,272	-0,00226	0,455	-0,00231	0,409	-0,00127	0,657	-0,00235	0,429
SP_Exceso	1,05870	0,000	1,06118	0,000	0,99113	0,000	1,00395	0,000	1,06223	0,000
EMBI	1,07610	0,177	1,01204	0,209	0,93423	0,262	0,91789	0,259	1,05163	0,203
AR(1)	-0,23464	0,000	-0,23519	0,000	-0,23168	0,000	-0,23657	0,000	-0,23747	0,000
ELECCION_P			-0,00806	0,323						
ELECCION_L					-0,00350	0,736				
ELECCION__1_SL_0_NO							-0,00751	0,263		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,01084	0,221
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00049	0,000	0,00050	0,000	0,00035	0,000	0,00038	0,000	0,00053	0,000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0,11566	0,000	0,11886	0,000	0,13590	0,000	0,14704	0,000	0,12292	0,000
GARCH(-1)	0,82663	0,000	0,82130	0,000	0,81403	0,000	0,79717	0,000	0,81379	0,000
EMBI	-0,00893	0,498	-0,01025	0,450	0,01041	0,527	0,00306	0,853	-0,01165	0,437
SP_EXCESO	-0,01535	0,001	-0,01447	0,003	-0,01554	0,001	-0,01359	0,005	-0,01443	0,005
ELECCION_P			0,00011	0,328						
ELECCION_L					0,00094	0,000				
ELECCION__1_SL_0_NO							0,00066	0,000		
ELECCIONES_REÑIDAS									0,00017	0,177
R2	0,121		0,123		0,123		0,121		0,123	
Adjusted R2	0,118		0,119		0,119		0,117		0,119	
Akaike info criterion	-2,155		-2,153		-2,153		-2,169		-2,170	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La aplicación del modelo sobre la Cartera General vuelve a exponer que la media condicional de los retornos es primordialmente afectada por el movimiento del S&P. Se observa autocorrelación negativa en los residuos del modelo. Esto implica que las variabilidad en la media de los retornos pueden ser justificados en parte por la volatilidad del precio correspondiente al período anterior pero lo hace en el sentido opuesto. Cuando se produce un aumento (disminución) de la cotización, es esperable que una semana luego disminuya (aumente).

En cuanto a los efectos de los regresores de cada uno de los cinco modelos, la estimación indica que las variables asociadas a elecciones (en todas sus variantes) no resultan significativas como variable explicativa de la media de los retornos. Se destaca el coeficiente asociado a elecciones reñidas cuyo signo es negativo.

Por su parte, en el caso de la modelización de la varianza condicional si bien tiende a observarse mayor volatilidad en los períodos eleccionarios en general (columna d), eso está vinculado sólo a elecciones legislativas (columna c).

Tabla 12: Modelos GARCH aplicados a la cartera General diversificada 6 semanas

Observaciones (N)	880									
	General Diversificada									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00158	0,375	-0,00051	0,767	-0,00220	0,233	-0,00119	0,512	-0,00083	0,627
SP_Exceso	1,11391	0,000	1,09145	0,000	1,11203	0,000	1,00395	0,000	1,09634	0,000
EMBI	0,63879	0,270	0,63198	0,225	0,63925	0,273	0,91789	0,293	0,67377	0,201
AR(1)	0,06570	0,136	0,05490	0,186	0,05965	0,176	-0,23657	0,142	0,05182	0,223
ELECCION_P			-0,00707	0,433						
ELECCION_L					0,00597	0,151				
ELECCION____1_SL_0_NO							-0,00751	0,986		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,00680	0,572
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00004	0,001	0,00012	0,000	0,00004	0,001	0,00009	0,000	0,00022	0,000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0,08093	0,000	0,07635	0,000	0,08068	0,000	0,08408	0,000	0,09293	0,000
GARCH(-1)	0,90636	0,000	0,82497	0,000	0,90645	0,000	0,84895	0,000	0,73261	0,000
EMBI	0,00037	0,840	0,00090	0,764	0,00036	0,841	-0,00091	0,731	0,00019	0,969
SP_EXCESO	-0,00431	0,000	-0,00649	0,000	-0,00427	0,000	-0,00627	0,000	-0,00780	0,000
ELECCION_P			0,00051	0,000						
ELECCION_L					0,00000	0,950				
ELECCION____1_SL_0_NO							0,00021	0,000		
ELECCIONES_REÑIDAS									0,00114	0,000
R2	0,287		0,290		0,289		0,287		0,289	
Adjusted R2	0,285		0,287		0,286		0,284		0,286	
Akaike info criterion	-3,698		-3,748		-3,696		-3,718		-3,764	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La tabla 12 repite el ejercicio anterior pero para el caso de la Cartera General Diversificada. En primer lugar, al igual que en la tabla anterior se observa que el movimiento del S&P tiene un efecto significativo sobre la media de los retornos y como factor para dar cuenta de la volatilidad.

Además, puede visualizarse que en este caso la autoregresión de residuos es positiva aunque tiende a ser no significativa.

En cuanto a los efectos de los regresores asociados a las elecciones de cada uno de los cinco modelos, no se observa un efecto significativo sobre la media condicional. Pero en el caso de la varianza condicional sí se observan resultados diferentes a los arribados en el modelo anterior.

En primer lugar, es posible apreciar que se ve afectada por la ocurrencia de elecciones y en especial por parte de las elecciones presidenciales, mientras que las elecciones legislativas no resultan significativas. Por su parte, la ocurrencia de elecciones presidenciales reñidas

generan un efecto de casi el doble que el de las elecciones presidenciales, por lo que pareciera ser que son estos los eventos asociados a mayor incidencia en la volatilidad de los retornos.

**Los resultados aquí obtenidos son consistentes y refuerzan a aquellos obtenidos en el apartado 5.2.**

## 9 ANEXO III: ANÁLISIS SOBRE CARTERAS ENERGÍA Y BANCOS

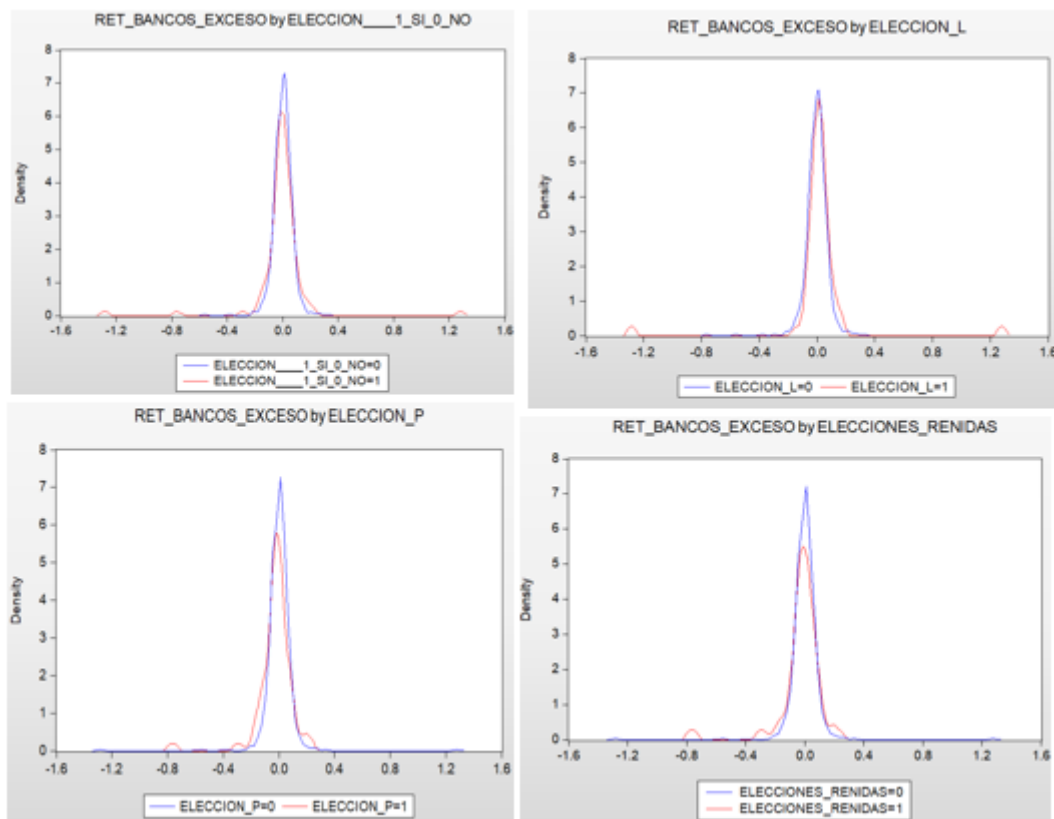
En el presente Anexo, serán replicados los análisis efectuados a través de las distribuciones Kernel y del modelo GARCH para las carteras Bancos y Energía.<sup>9</sup>

### 9.1 Cartera Bancos

#### 9.1.1 Analisis de las distribuciones de Kernel<sup>10</sup>

Se exponen los resultados obtenidos de aplicar la ventana temporal de seis semanas y cuatro semanas.

Gráfico 8: Distribución Kernel - Retorno Acumulado ventana temporal de cuatro Semanas

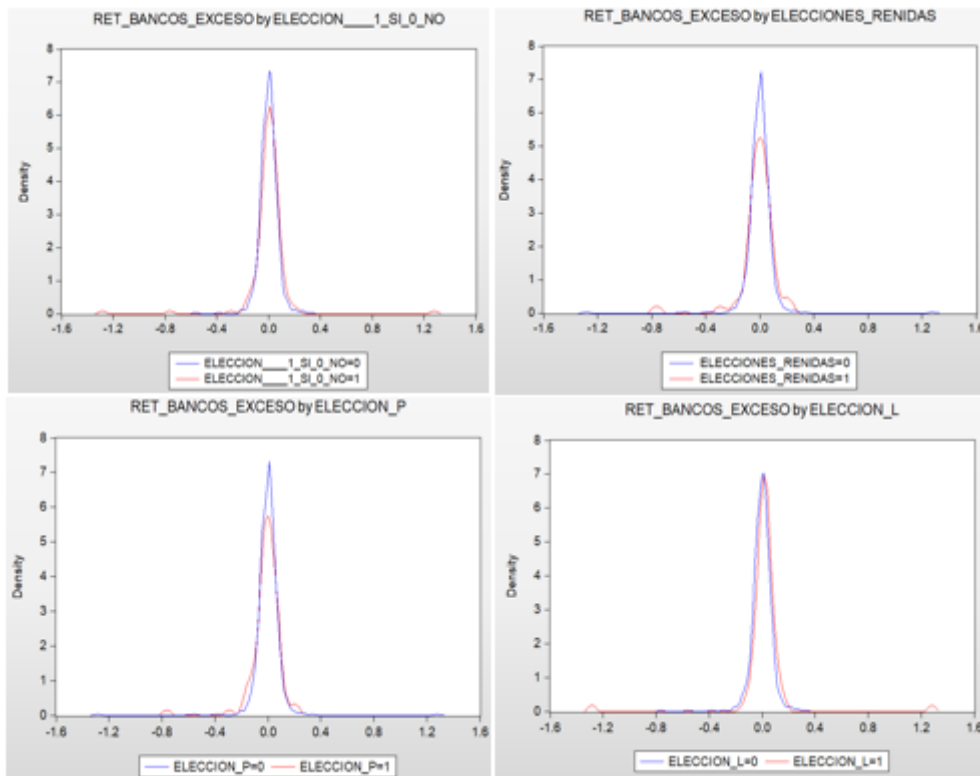


Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

<sup>9</sup> La composición de ambas carteras puede repasarse en el apartado metodológico y el Anexo I.

<sup>10</sup> Tener en cuenta que todas las distribuciones son analizadas bajo los cuatro escenarios mencionados en el apartado 5.1.

Gráfico 9: Distribución Kernel - Retorno Acumulado Cartera Bancos en ventana temporal de Cuatro Semanas



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

En primer lugar, se destaca que hay similitud en cuanto al comportamiento de la distribución de los retornos en las ventanas temporales de 4 y 6 semanas. Los picos son puntiagudos y el área de frecuencia es menor al que se observó al analizar las carteras general y general diversificada. En otras palabras hay menor cantidad de retornos posibles y se produce una tendencia a un único retorno.

La moda de los retornos es menor cuando se produce el evento elecciones, es decir, se observa que la ocurrencia del fenómeno bajo análisis le quita frecuencia a los retornos del sector<sup>11</sup>. La mayor diferencia se visualiza en el caso de elecciones reñidas. Esto puede ser considerado como mayor volatilidad.

Asimismo, puede detectarse que la moda de los retornos tienden a ser neutros en la ocurrencia de las elecciones legislativas. Sin embargo, en el caso de las elecciones presidenciales se destaca que si bien puede detectarse que ante su ocurrencia los retornos son negativos, en las elecciones reñidas son positivos.

<sup>11</sup> Se observan picos menos puntiagudos al producirse elecciones.

### 9.1.2 Análisis de los resultados de la aplicación del modelo GARCH

Son analizados los resultados que surgen de aplicar los 5 modelos GARCH expuestos en el apartado metodológico sobre la cartera General así como General Diversificada. La Tabla (X) contiene las estimaciones para el caso de la Cartera Bancos.

Cada uno de los modelos mencionados se identifica en una columna. La columna (a) es el modelo “benchmark” donde los retornos en media y varianza se explican en función de términos autorregresivos, una prima de riesgo país y los retornos de mercado. Las columnas (b), (c), (d) y (e) incluyen como regresores a las variables dummy asociadas a las elecciones presidenciales, las elecciones legislativas, todas las elecciones (sin distinguir entre legislativas y presidenciales) y las elecciones reñidas, respectivamente. En cada caso se presenta el coeficiente estimado y el p-value correspondiente.

Tabla 13: Modelos GARCH - 4 semanas

Observaciones (N)	880									
	Bancos									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
<b>C</b>	-0,00355	0,699	0,00016	0,986	-0,00158	0,874	-0,00078	0,944	-0,00080	0,939
<b>SP_Exceso</b>	1,39424	0,000	1,36782	0,000	1,38227	0,000	1,38124	0,000	1,37284	0,000
<b>EMBI</b>	0,89783	0,621	0,61002	0,681	0,67851	0,728	0,58037	0,791	0,67829	0,755
<b>AR(1)</b>	-0,03851	0,606	-0,00815	0,910	-0,00806	0,915	-0,00272	0,965	0,00132	0,987
ELECCION_P			-0,02341	0,006						
ELECCION_L					-0,00378	0,922				
ELECCION____1_SLO_NO							-0,00884	0,578		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,01613	0,449
<b>Varianza Condicional</b>										
<b>C</b>	0,00620	0,000	0,00574	0,000	0,00603	0,000	0,00634	0,000	0,00630	0,000
<b>RESID(-1)<sup>2</sup></b>	0,04556	0,000	0,04986	0,000	0,03397	0,001	0,04367	0,000	0,04351	0,000
<b>GARCH(-1)</b>	0,54205	0,000	0,55006	0,000	0,56202	0,000	0,56696	0,000	0,56680	0,000
<b>EMBI</b>	-0,34470	0,000	-0,33409	0,000	-0,32334	0,000	-0,30757	0,013	-0,30395	0,000
<b>SP_EXCESO</b>	-0,09445	0,000	-0,08566	0,000	-0,10007	0,000	-0,11804	0,000	-0,11596	0,000
ELECCION_P			-0,00168	0,000						
ELECCION_L					0,00324	0,001				
ELECCION____1_SLO_NO							0,00045	0,534		
ELECCIONES_REÑIDAS									0,00044	0,507
R2	0,119		0,113		0,108		0,107		0,108	
Adjusted R2	0,116		0,109		0,104		0,103		0,104	
Akaike info criterion	-2,086		-2,091		-2,083		-2,037		-2,040	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La aplicación del modelo sobre la Cartera Bancos expone que la media condicional de los retornos es principalmente afectada por el movimiento del S&P.

En cuanto a los efectos de los regresores de cada uno de los cinco modelos, la estimación indica que las variables asociadas a elecciones (en todas sus variantes) tienen un

p-value elevado. Esto implica que no son suficientemente confiables para explicar la media de los retornos.

En el caso de la modelización de la varianza condicional, se observa que la variabilidad atribuible a elecciones presidenciales (columna b), es negativa y menor a aquella detectada en la ventana de cuatro semanas. La variabilidad parece tender a reducirse hacia la ocurrencia del fenómeno. Por otro lado, puede observarse que las elecciones legislativas afectan la volatilidad de los retornos y que además lo hacen de manera positiva.

Tabla 14: Modelos GARCH - 6 semanas

Observaciones (N)	880									
	Bancos									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00353	0,703	-0,00017	0,984	-0,00179	0,857	-0,00162	0,872	-0,00057	0,952
SP_Exceso	1,39561	0,000	1,42532	0,000	1,38872	0,000	1,38666	0,000	1,42884	0,000
EMBI	0,88978	0,625	1,05807	0,500	0,69279	0,718	0,63091	0,734	0,96125	0,613
AR(1)	-0,03902	0,596	-0,00883	0,905	-0,01467	0,847	-0,00295	0,958	-0,04110	0,581
ELECCION_P			-0,00776	0,398						
ELECCION_LL					0,00721	0,784				
ELECCION___1_SL0_NO							0,00017	0,987		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,00633	0,632
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00049	0,000	0,00591	0,000	0,00601	0,000	0,00617	0,000	0,00619	0,000
RESID(-1) <sup>2</sup>	0,11566	0,000	0,06760	0,000	0,03627	0,000	0,04588	0,000	0,04711	0,000
GARCH(-1)	0,82663	0,000	0,54398	0,000	0,56139	0,000	0,55498	0,000	0,55313	0,000
EMBI	-0,00893	0,498	-0,26982	0,000	-0,32686	0,000	-0,32459	0,010	-0,32888	0,000
SP_EXCESO	-0,01535	0,001	-0,05444	0,000	-0,09831	0,000	-0,08466	0,000	-0,08601	0,000
ELECCION_P			-0,00253	0,000						
ELECCION_LL					0,00138	0,013				
ELECCION___1_SL0_NO							-0,00082	0,098		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,00111	0,001
R2	0,120		0,110		0,113		0,107		0,121	
Adjusted R2	0,117		0,106		0,109		0,103		0,117	
Akaike info criterion	-2,086		-2,047		-2,076		-2,061		-2,056	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La aplicación del modelo sobre la Cartera Bancos expone media condicional de los retornos es principalmente afectada por el movimiento del S&P.

Se reitera comentarios realizados sobre media condicional en cuanto al S&P y regresores atribuibles a los cinco modelos construidos.

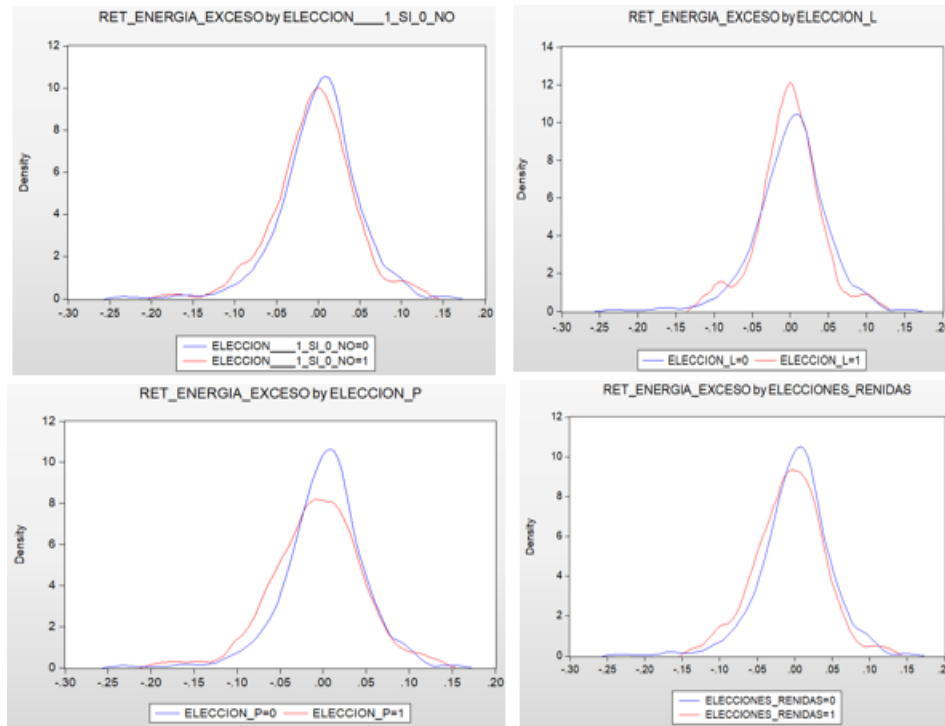
Por su parte, en el caso de la modelización de la varianza condicional puede observarse mayor volatilidad en los períodos eleccionarios presidenciales (columna b). El coeficiente que brinda el modelo para dicho caso es un poco más del doble que surge de la observación del de elecciones reñidas. Cabe destacar que en ambos casos se trata de signos negativos.

## 9.2 Cartera Energía

### 9.2.1 Analisis de las distribuciones de Kernel<sup>12</sup>

Se exponen los resultados obtenidos de aplicar la ventana temporal de seis semanas y cuatro semanas.

Gráfico 10: Distribución Kernel - Retorno Acumulado ventana temporal de Seis Semanas

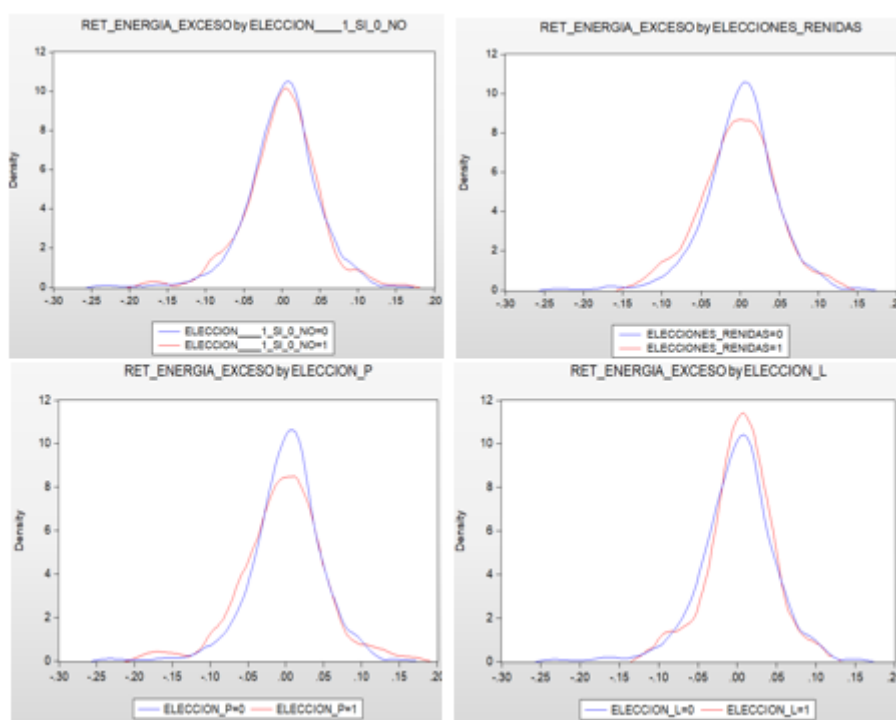


Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

<sup>12</sup> Tener en cuenta que todas las distribuciones son analizadas bajo los cuatro escenarios mencionados en el apartado 5.1.



Gráfico 11: Distribución Kernel - Retorno Acumulado ventana temporal de cuatro semanas



Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

En el gráfico ubicado arriba a la derecha de ambas tablas, se observa que la ocurrencia o no del evento electivo tiende a generar una distribución de retornos con escasas diferencias entre sí. Sin embargo, es posible detectar comportamientos distintos al realizar un análisis según el tipo de elección.

En primer lugar, la moda de los retornos es mayor ante la ocurrencia de elecciones legislativas y con un pico sobre retornos neutros en la ventana temporal de seis semanas y negativos en la ventana temporal de cuatro semanas.

Las elecciones presidenciales exponen un comportamiento distinto al descrito en los dos párrafos anteriores. En la ventana temporal de seis semanas, se observa como la moda se aleja de aquella que se produce ante la ausencia del fenómeno elecciones. La distancia entre las modas es aún mayor en la ventana de cuatro semanas. Esto indica que al mayor proximidad del evento la volatilidad de los retornos tiende a aumentar. Este razonamiento puede ser reforzado con el achatamiento que se produce en la curva en ambas ventanas. Dicho comportamiento implica mayor cantidad de retornos negativos y positivos en torno a este tipo de elecciones sin que un tipo de retorno sea significativamente más frecuente que el otro.

Las elecciones reñidas también permiten visualizar un achatamiento de la moda de los retornos en relación al escenario analizado en el primer párrafo de la presente sección. No

obstante, la variabilidad de los retornos no es tan pronunciada como en el caso de las elecciones presidenciales.

### 9.2.2 Análisis de los resultados de la aplicación del modelo GARCH

Son analizados los resultados que surgen de aplicar los 5 modelos GARCH expuestos en el apartado metodológico sobre la cartera General así como General Diversificada. La Tabla (X) contiene las estimaciones para el caso de la Cartera Bancos.

Cada uno de los modelos mencionados se identifica en una columna. La columna (a) es el modelo “benchmark” donde los retornos en media y varianza se explican en función de términos autorregresivos, una prima de riesgo país y los retornos de mercado. Las columnas (b), (c), (d) y (e) incluyen como regresores a las variables dummy asociadas a las elecciones presidenciales, las elecciones legislativas, todas las elecciones (sin distinguir entre legislativas y presidenciales) y las elecciones reñidas, respectivamente. En cada caso se presenta el coeficiente estimado y el p-value correspondiente.

Tabla 15: Modelos GARCH - 4 semanas

Observaciones (N)	880									
	Energía									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00341	0,285	-0,00042	0,906	-0,00311	0,325	-0,00068	0,842	-0,00279	0,377
SP_Exceso	1,26690	0,000	1,33457	0,000	1,26853	0,000	1,24336	0,000	1,24761	0,000
EMBI	0,75341	0,401	0,35022	0,728	0,83715	0,303	0,76608	0,401	1,02692	0,202
AR(1)	0,00026	0,997	-0,02543	0,723	-0,00782	0,894	-0,01679	0,800	-0,00480	0,934
ELECCION_P			-0,00297	0,716						
ELECCION_L					-0,01254	0,007				
ELECCION___1_SL0_NO							-0,00368	0,540		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,00904	0,209
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00118	0,000	0,00121	0,000	0,00113	0,000	0,00118	0,000	0,00116	0,000
RESID(-1)^2	-0,01860	0,585	0,02445	0,157	-0,02476	0,457	-0,00347	0,749	-0,03220	0,000
GARCH(-1)	0,59178	0,000	0,57795	0,000	0,59083	0,000	0,59158	0,000	0,59207	0,000
EMBI	-0,01318	0,290	0,00311	0,508	-0,01438	0,011	-0,01036	0,465	-0,01415	0,215
SP_EXCESO	-0,03397	0,000	-0,04002	0,000	-0,03137	0,000	-0,03647	0,000	-0,03126	0,000
ELECCION_P			0,00007	0,495						
ELECCION_L					-0,00024	0,147				
ELECCION___1_SL0_NO							-0,00008	0,106		
ELECCIONES_REÑIDAS									-0,00037	0,001
R2	0,403		0,402		0,402		0,404		0,406	
Adjusted R2	0,401		0,399		0,399		0,402		0,403	
Akaike info criterion	-3,624		-3,583		-3,659		-3,608		-3,646	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

La aplicación del modelo sobre la Cartera Energía también expone que la media condicional de los retornos es primordialmente afectada por el movimiento del S&P. En cuanto a los efectos de los regresores de cada uno de los cinco modelos, la estimación indica que las variables asociadas a elecciones (en todas sus variantes) tiene un p-value elevado. Ésto implica que su capacidad de explicación no es suficientemente confiable para explicar la media de los retornos.

En el caso de la modelización de la varianza condicional, sólo puede detectarse que las elecciones reñidas generan un efecto menor y negativo en la variabilidad de los retornos.

La tabla 16 expone algunas diferencias en relación al análisis anterior.

Tabla 16: Modelos GARCH - 6 semanas

Observaciones (N)	880									
	Energía									
	(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value	Coef	P-Value
<b>Media Condicional</b>										
C	-0,00341	0,276	-0,00134	0,638	-0,00335	0,326	-0,00167	0,632	-0,00230	0,452
SP_Exceso	1,26680	0,000	1,23663	2,400	1,26389	0,000	1,24803	0,000	1,24473	0,000
EMBI	0,75268	0,400	0,78009	0,310	0,86239	0,322	0,97470	0,302	0,61226	0,453
AR(1)	0,00127	0,984	-0,00790	0,888	-0,00308	0,960	-0,01569	0,821	0,00530	0,927
ELECCION_P			-0,00582	0,288						
ELECCION_L					0,00000	1,000				
ELECCION___1_SL0_NO							-0,00319	0,542		
ELECCIONES_RENIDAS									-0,01197	0,079
<b>Varianza Condicional</b>										
C	0,00118	0,000	0,00099	0,000	0,00118	0,000	0,00121	0,000	0,00108	0,000
RESID(-1)^2	-0,01861	0,582	-0,00620	0,783	-0,02213	0,000	-0,00858	0,578	-0,00925	0,115
GARCH(-1)	0,59178	0,000	0,59499	0,000	0,59234	0,000	0,59747	0,000	0,58638	0,000
EMBI	-0,01318	0,340	-0,01197	0,023	-0,01307	0,279	-0,00408	0,734	-0,01511	0,177
SP_EXCESO	-0,03397	0,000	-0,02992	0,000	-0,03356	0,000	-0,03808	0,000	-0,03129	0,000
ELECCION_P			0,00001	0,410						
ELECCION_L					-0,00021	0,007				
ELECCION___1_SL0_NO							0,00001	0,936		
ELECCIONES_RENIDAS									0,00000	0,997
R2	0,403		0,405		0,403		0,404		0,402	
Adjusted R2	0,401		0,402		0,401		0,401		0,400	
Akaike info criterion	-3,623		-3,697		-3,636		-3,586		-3,668	

Fuente: Elaboración propia en función de serie de retornos

Se reitera peso de la variable explicativa S&P sobre la media condicional. No obstante, bajo esta ventana temporal, se observa que las elecciones legislativas generan un efecto negativo en la media de los retornos. Este efecto no se observaba en la tabla anterior.

En el caso de la modelización de la varianza condicional sólo se observa que las elecciones legislativas generan mayor volatilidad, de una manera negativa pero que lo hace con un coeficiente muy cercano al cero.

## 10 ANEXO IV: TEST DE AUSENCIA DE AUTOCORRELACIÓN EN LOS RESIDUOS Y TEST DE RESIDUOS AL CUADRADO.

### 10.1 Cartera Energía. Ventana temporal de 4 semanas.

Correlogram of Standardized Residuals

Date: 01/11/20 Time: 08:14  
Sample: 1/03/2003 11/15/2019  
Included observations: 880  
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	0.025	0.025	0.5539		
2	0.018	0.018	0.8452	0.358	
3	0.032	0.031	1.7522	0.416	
4	0.028	0.028	2.4302	0.488	
5	0.035	0.033	3.5379	0.472	
6	-0.063	-0.067	7.0426	0.217	
7	0.020	0.020	7.3953	0.286	
8	-0.016	-0.018	7.6158	0.368	
9	-0.028	-0.026	8.3310	0.402	
10	0.036	0.040	9.5061	0.392	
11	-0.035	-0.032	10.592	0.390	
12	-0.027	-0.030	11.256	0.422	
13	-0.024	-0.018	11.762	0.465	
14	-0.033	-0.032	12.712	0.470	
15	-0.000	0.000	12.713	0.549	
16	-0.026	-0.014	13.305	0.579	
17	0.054	0.054	15.885	0.481	
18	-0.001	-0.002	15.886	0.532	
19	-0.025	-0.024	16.435	0.562	
20	-0.028	-0.037	17.144	0.580	
21	0.015	0.017	17.346	0.630	
22	-0.010	-0.015	17.433	0.685	
23	-0.017	-0.008	17.695	0.724	
24	0.039	0.041	19.054	0.698	
25	0.024	0.019	19.579	0.720	
26	0.054	0.052	22.207	0.624	
27	-0.029	-0.039	22.983	0.634	
28	-0.028	-0.035	23.683	0.648	
29	-0.005	-0.008	23.705	0.697	
30	0.007	0.014	23.747	0.741	
31	0.047	0.048	25.806	0.685	
32	-0.008	-0.000	25.860	0.728	
33	0.028	0.026	26.555	0.739	
34	0.037	0.024	27.797	0.724	
35	0.026	0.022	28.420	0.737	
36	0.015	0.006	28.632	0.768	

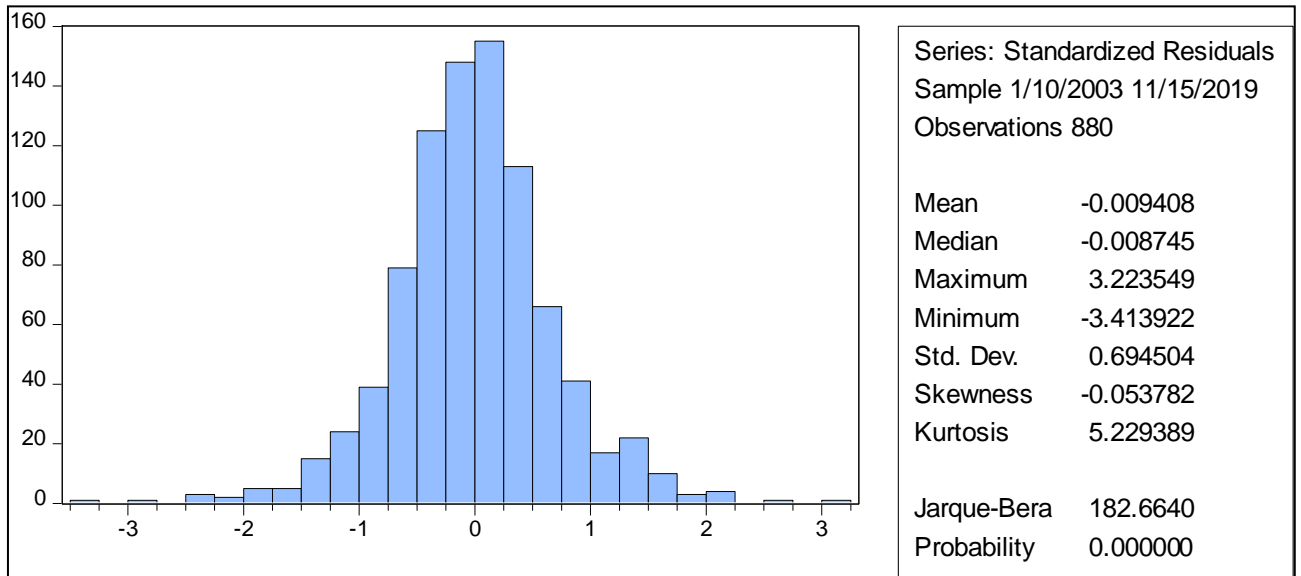
\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Correlogram of Standardized Residuals Squared

Date: 01/11/20 Time: 08:14  
Sample: 1/03/2003 11/15/2019  
Included observations: 880

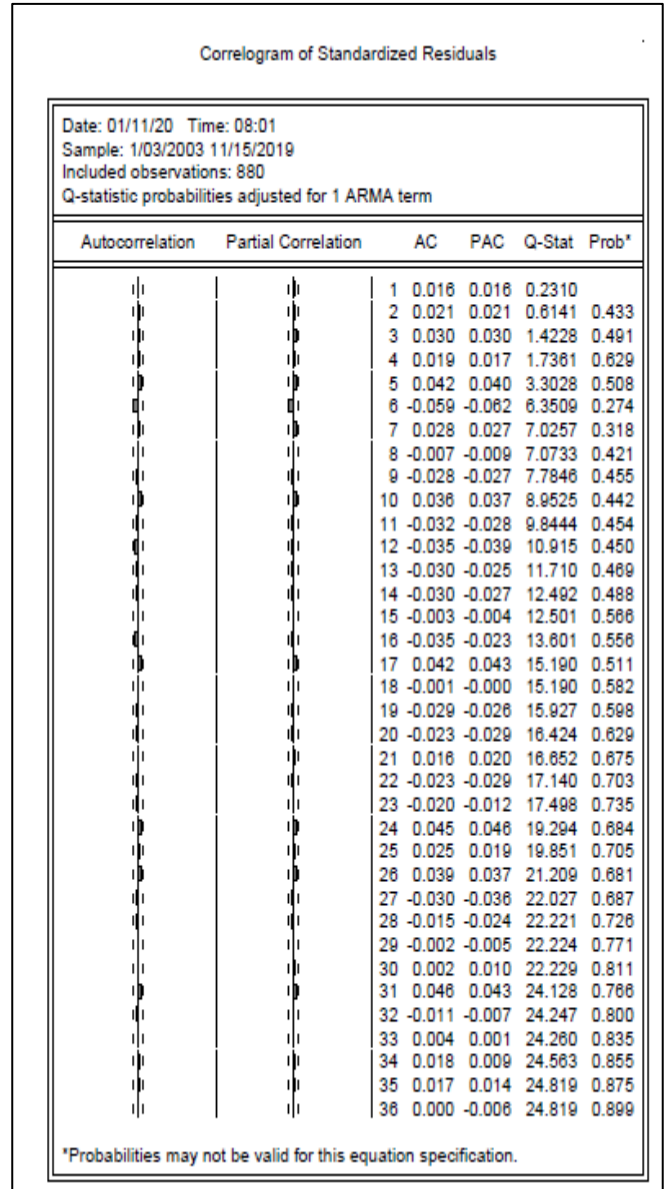
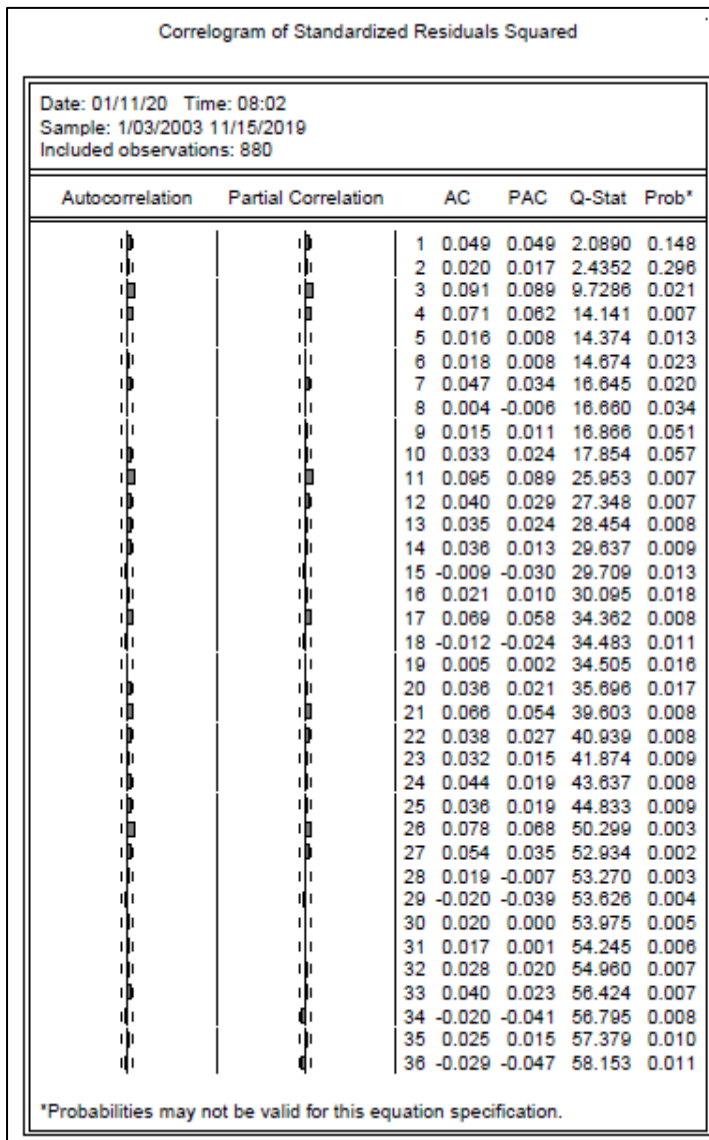
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
1	0.021	0.021	0.3760	0.540	
2	0.008	0.005	0.4053	0.817	
3	0.074	0.074	5.2161	0.157	
4	0.043	0.040	6.8517	0.144	
5	-0.005	-0.008	6.8762	0.230	
6	0.018	0.013	7.1747	0.305	
7	0.045	0.038	8.9411	0.257	
8	-0.005	-0.007	8.9607	0.346	
9	0.008	0.006	9.0204	0.435	
10	0.027	0.020	9.6665	0.470	
11	0.082	0.080	15.664	0.154	
12	0.035	0.033	16.791	0.158	
13	0.023	0.017	17.283	0.187	
14	0.029	0.014	18.023	0.206	
15	-0.009	-0.020	18.090	0.258	
16	0.004	-0.001	18.106	0.318	
17	0.055	0.048	20.849	0.233	
18	0.006	-0.001	20.882	0.285	
19	0.000	-0.001	20.882	0.343	
20	0.020	0.011	21.261	0.382	
21	0.048	0.040	23.337	0.326	
22	0.029	0.023	24.100	0.342	
23	0.010	-0.001	24.190	0.393	
24	0.032	0.016	25.120	0.399	
25	0.029	0.020	25.898	0.413	
26	0.063	0.062	29.513	0.288	
27	0.035	0.028	30.655	0.286	
28	0.016	-0.001	30.887	0.322	
29	-0.019	-0.034	31.230	0.355	
30	0.000	-0.010	31.230	0.404	
31	0.008	-0.003	31.268	0.453	
32	0.013	0.008	31.431	0.495	
33	0.024	0.014	31.940	0.520	
34	-0.026	-0.036	32.554	0.538	
35	0.030	0.024	33.407	0.545	
36	-0.027	-0.036	34.054	0.561	

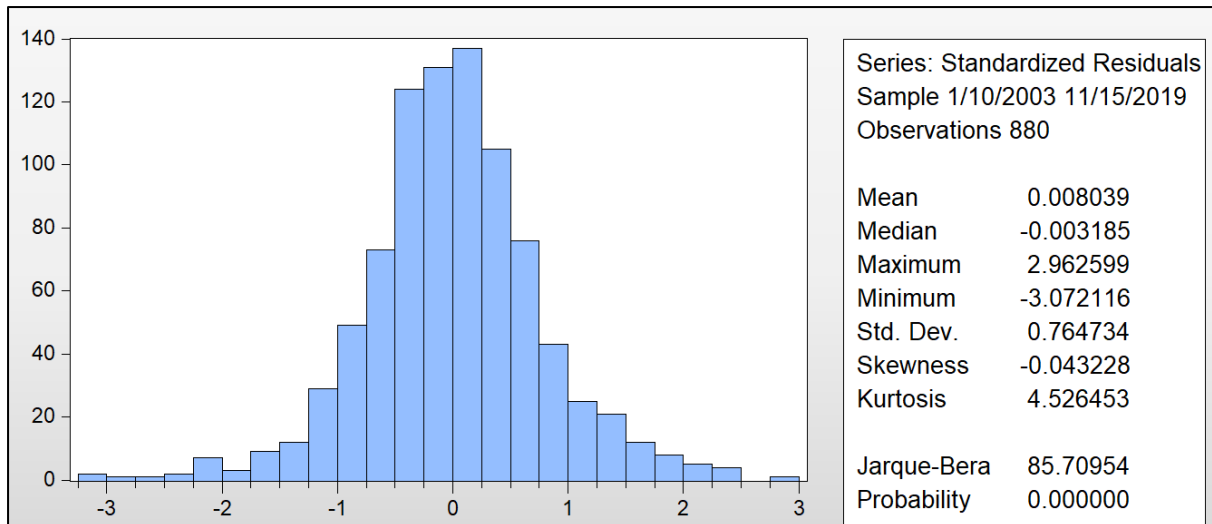
\*Probabilities may not be valid for this equation specification.



Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	0.375207	Prob. F(1,877)	0.5403	
Obs*R-squared	0.375902	Prob. Chi-Square(1)	0.5398	
Test Equation:				
Dependent Variable: WGT_RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/11/20 Time: 07:50				
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019				
Included observations: 879 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.469767	0.037156	12.64312	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.020638	0.033693	0.612542	0.5403
R-squared	0.000428	Mean dependent var	0.479721	
Adjusted R-squared	-0.000712	S.D. dependent var	0.990311	
S.E. of regression	0.990663	Akaike info criterion	2.821389	
Sum squared resid	860.6998	Schwarz criterion	2.832262	
Log likelihood	-1238.000	Hannan-Quinn criter.	2.825547	
F-statistic	0.375207	Durbin-Watson stat	1.998638	
Prob(F-statistic)	0.540338			

## 10.2 Cartera Energía. Ventana temporal de 6 semanas.





**Heteroskedasticity Test: ARCH**

---

F-statistic	2.089680	Prob. F(1,877)	0.1487
Obs*R-squared	2.089467	Prob. Chi-Square(1)	0.1483

---

Test Equation:  
Dependent Variable: WGT\_RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/20 Time: 08:03  
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019  
Included observations: 879 after adjustments

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.553285	0.041845	13.22227	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.048650	0.033655	1.445573	0.1487

---

R-squared	0.002377	Mean dependent var	0.581733
Adjusted R-squared	0.001240	S.D. dependent var	1.095528
S.E. of regression	1.094849	Akaike info criterion	3.021382
Sum squared resid	1051.254	Schwarz criterion	3.032255
Log likelihood	-1325.897	Hannan-Quinn criter.	3.025540
F-statistic	2.089680	Durbin-Watson stat	1.999084
Prob(F-statistic)	0.148654		

---



### 10.3 Cartera Bancos. Ventana temporal 4 semanas.

Correlogram of Standardized Residuals

Date: 01/11/20 Time: 08:09  
 Sample: 1/03/2003 11/15/2019  
 Included observations: 880  
 Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1 -0.088	-0.088	6.7913	
		2 0.072	0.064	11.328	0.001
		3 -0.017	-0.008	11.589	0.003
		4 -0.006	-0.012	11.617	0.009
		5 -0.033	-0.034	12.608	0.013
		6 0.029	0.025	13.331	0.020
		7 -0.059	-0.051	16.488	0.011
		8 -0.023	-0.036	16.918	0.018
		9 0.007	0.010	16.962	0.031
		10 -0.004	0.000	16.973	0.049
		11 0.015	0.013	17.167	0.071
		12 -0.000	-0.002	17.167	0.103
		13 0.041	0.041	18.690	0.096
		14 -0.058	-0.053	21.675	0.061
		15 0.070	0.053	26.026	0.026
		16 -0.015	0.004	26.228	0.036
		17 -0.010	-0.020	26.314	0.050
		18 -0.033	-0.031	27.271	0.054
		19 0.014	0.008	27.439	0.071
		20 -0.021	-0.008	27.850	0.088
		21 0.045	0.034	29.669	0.075
		22 -0.025	-0.015	30.225	0.088
		23 -0.016	-0.023	30.469	0.108
		24 0.019	0.018	30.804	0.128
		25 0.012	0.015	30.941	0.156
		26 -0.019	-0.021	31.279	0.180
		27 0.031	0.027	32.160	0.188
		28 -0.045	-0.042	34.005	0.166
		29 -0.051	-0.053	36.358	0.134
		30 0.040	0.032	37.814	0.127
		31 -0.017	-0.004	38.094	0.147
		32 0.050	0.045	40.389	0.120
		33 -0.012	-0.004	40.521	0.144
		34 -0.026	-0.038	41.131	0.156
		35 0.019	0.023	41.469	0.177
		36 0.066	0.060	45.415	0.112

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.

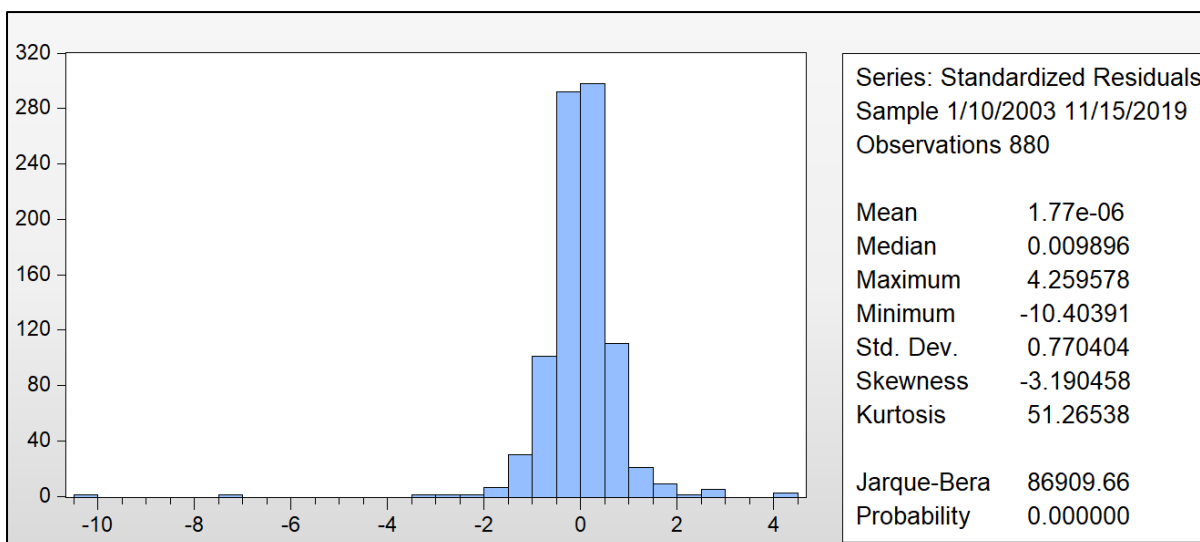
Correlogram of Standardized Residuals Squared

Date: 01/11/20 Time: 08:10  
 Sample: 1/03/2003 11/15/2019  
 Included observations: 880

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1 0.136	0.136	16.264	0.000
		2 0.009	-0.010	16.332	0.000
		3 -0.002	-0.002	16.335	0.001
		4 0.008	0.008	16.388	0.003
		5 0.004	0.002	16.403	0.006
		6 0.003	0.002	16.411	0.012
		7 0.012	0.011	16.535	0.021
		8 0.041	0.039	18.040	0.021
		9 0.008	-0.003	18.098	0.034
		10 -0.010	-0.011	18.183	0.052
		11 -0.001	0.002	18.183	0.077
		12 0.003	0.002	18.190	0.110
		13 -0.000	-0.001	18.190	0.150
		14 0.006	0.006	18.219	0.197
		15 0.010	0.008	18.303	0.247
		16 0.006	0.002	18.336	0.305
		17 -0.002	-0.003	18.339	0.368
		18 0.001	0.002	18.339	0.434
		19 -0.002	-0.002	18.342	0.500
		20 -0.003	-0.002	18.348	0.564
		21 -0.002	-0.002	18.353	0.627
		22 -0.006	-0.006	18.387	0.683
		23 -0.006	-0.005	18.418	0.734
		24 0.000	0.002	18.418	0.782
		25 -0.003	-0.003	18.428	0.824
		26 -0.000	0.001	18.428	0.860
		27 -0.007	-0.007	18.476	0.888
		28 -0.002	0.000	18.481	0.913
		29 0.009	0.009	18.547	0.932
		30 -0.004	-0.006	18.564	0.949
		31 0.007	0.009	18.610	0.961
		32 0.001	-0.002	18.610	0.971
		33 -0.001	-0.001	18.611	0.979
		34 -0.005	-0.005	18.639	0.985
		35 -0.002	-0.000	18.643	0.989
		36 0.065	0.066	22.487	0.962

\*Probabilities may not be valid for this equation specification.





Heteroskedasticity Test: ARCH

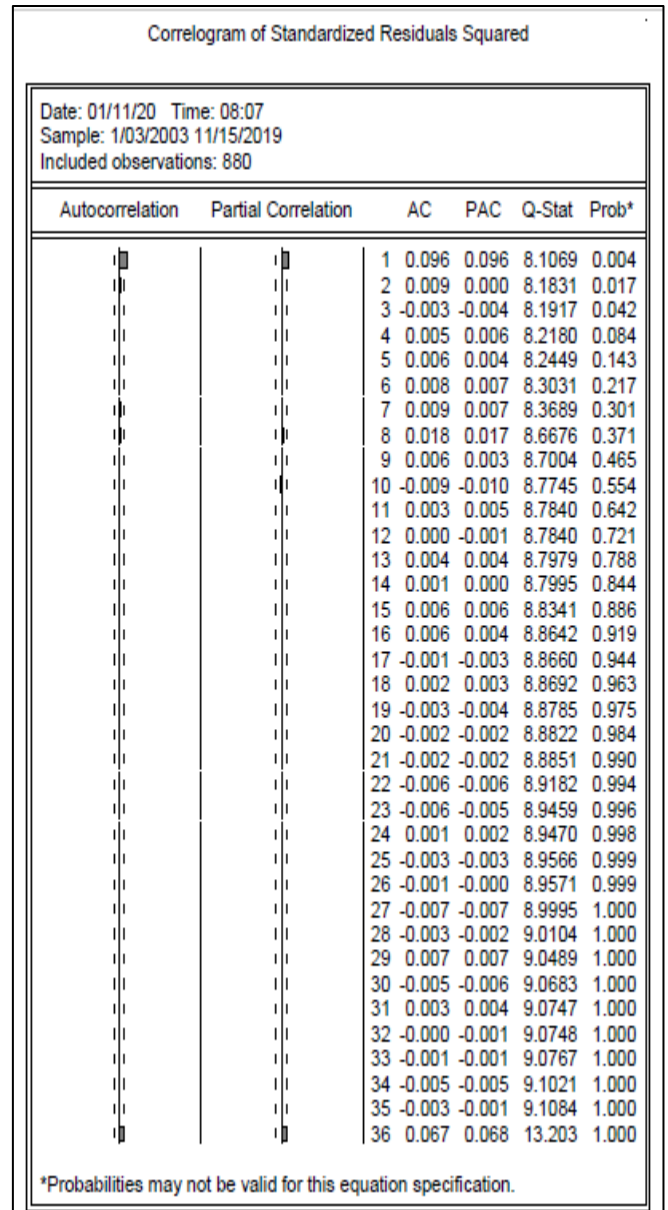
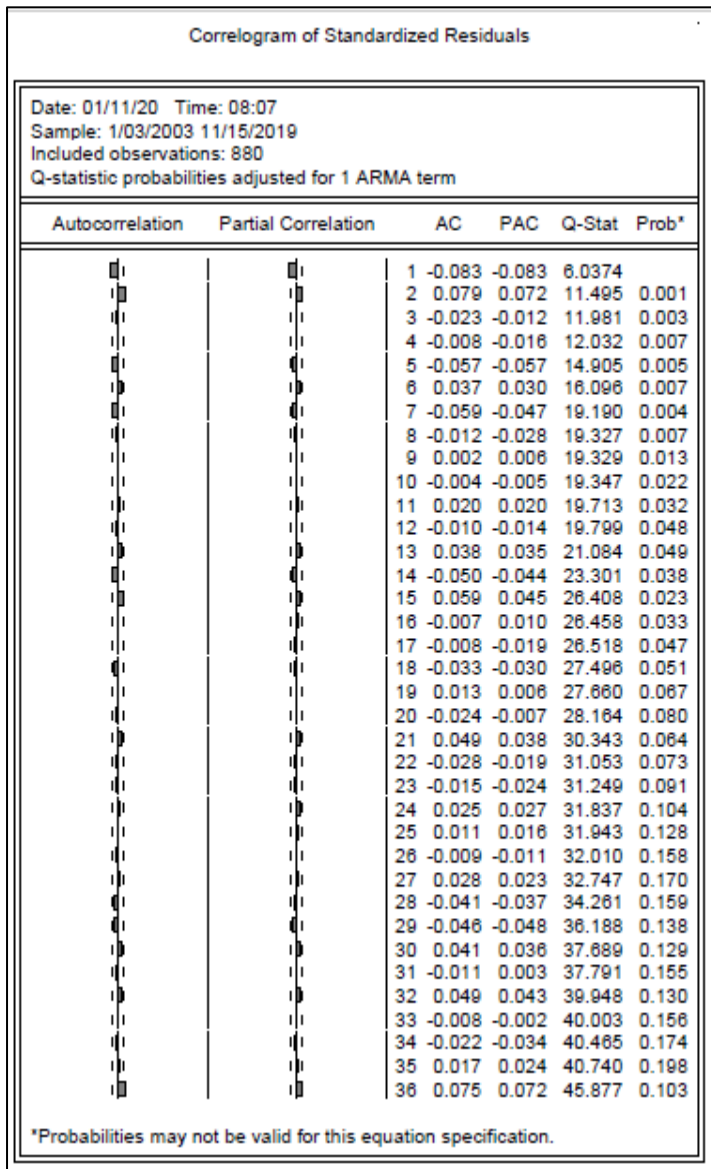
F-statistic	16.46142	Prob. F(1,877)	0.0001
Obs*R-squared	16.19498	Prob. Chi-Square(1)	0.0001

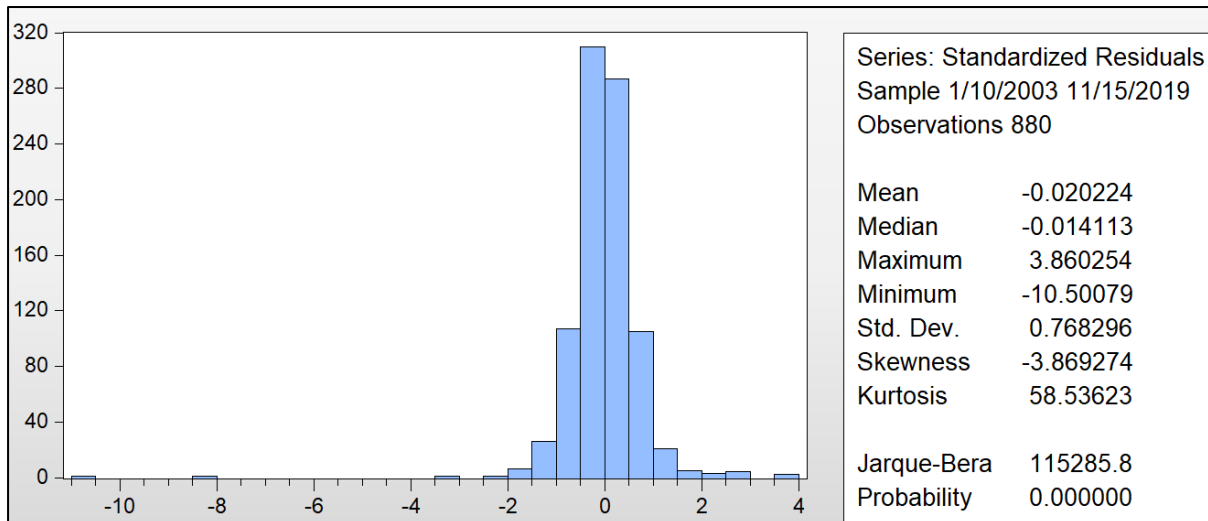
Test Equation:  
Dependent Variable: WGT\_RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/20 Time: 07:45  
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019  
Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.510566	0.142069	3.593778	0.0003
WGT_RESID^2(-1)	0.135728	0.033453	4.057267	0.0001

R-squared	0.018424	Mean dependent var	0.590872
Adjusted R-squared	0.017305	S.D. dependent var	4.207551
S.E. of regression	4.170987	Akaike info criterion	5.696455
Sum squared resid	15257.28	Schwarz criterion	5.707328
Log likelihood	-2501.592	Hannan-Quinn criter.	5.700613
F-statistic	16.46142	Durbin-Watson stat	1.997063
Prob(F-statistic)	0.000054		

## 10.4 Cartera Bancos. Ventana temporal 6 semanas.





Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	8.128490	Prob. F(1,877)	0.0045
Obs*R-squared	8.072210	Prob. Chi-Square(1)	0.0045

Test Equation:

Dependent Variable: WGT\_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/11/20 Time: 07:55

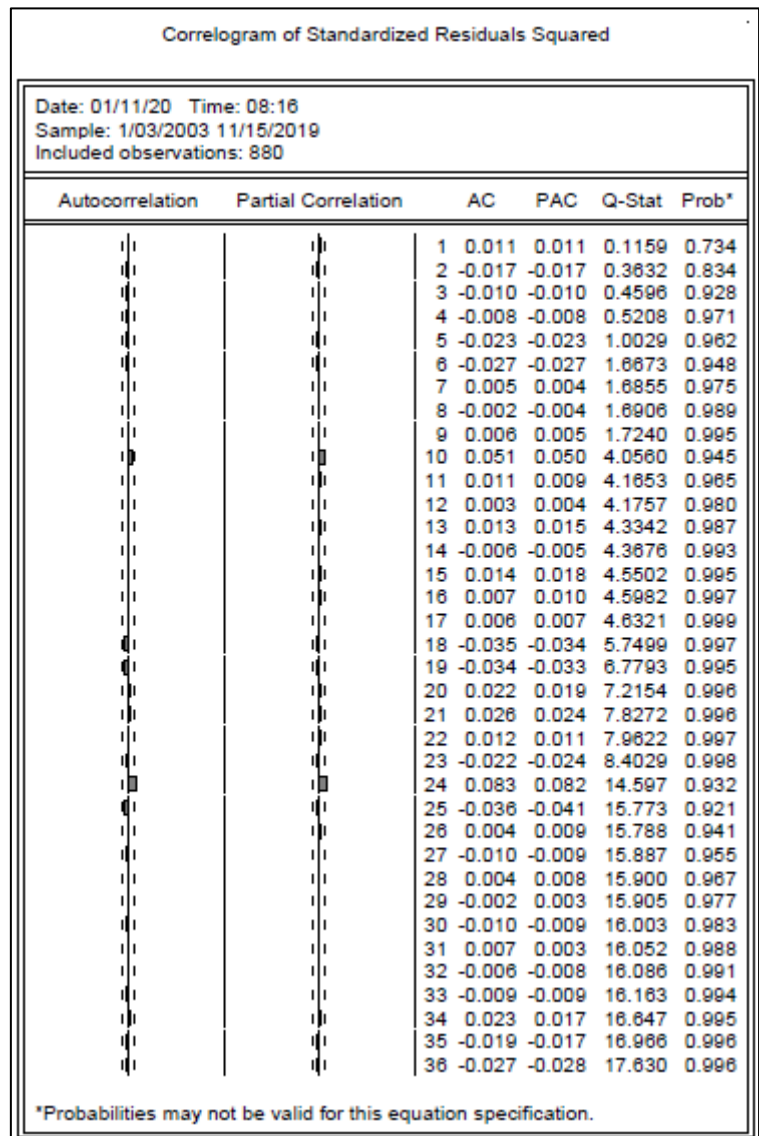
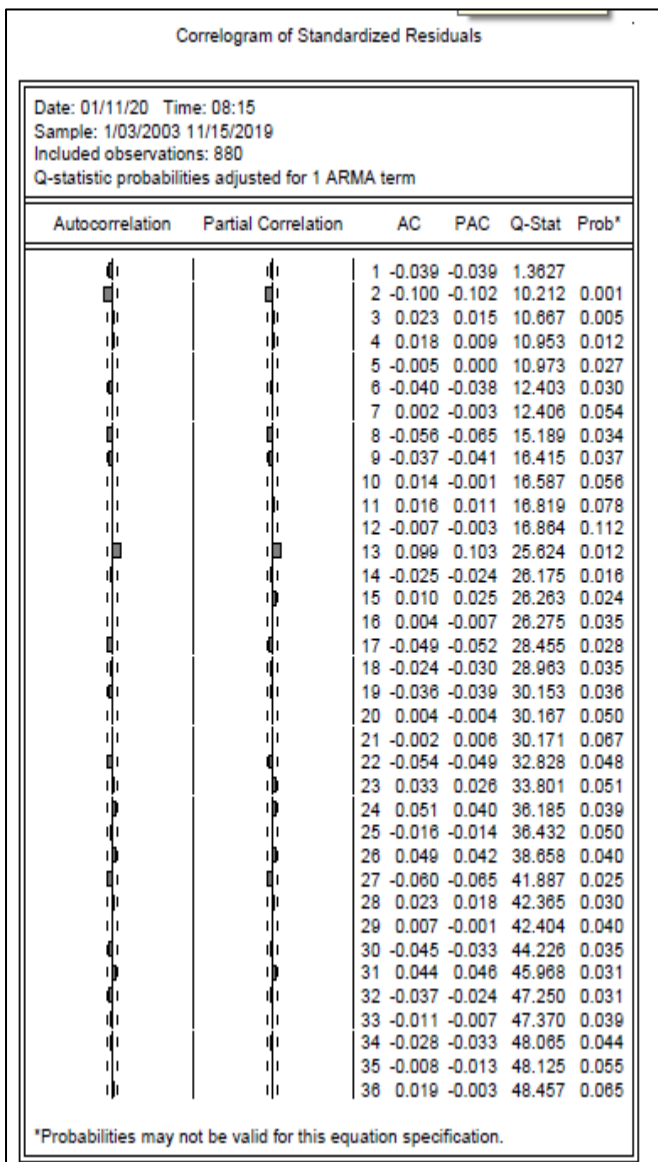
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019

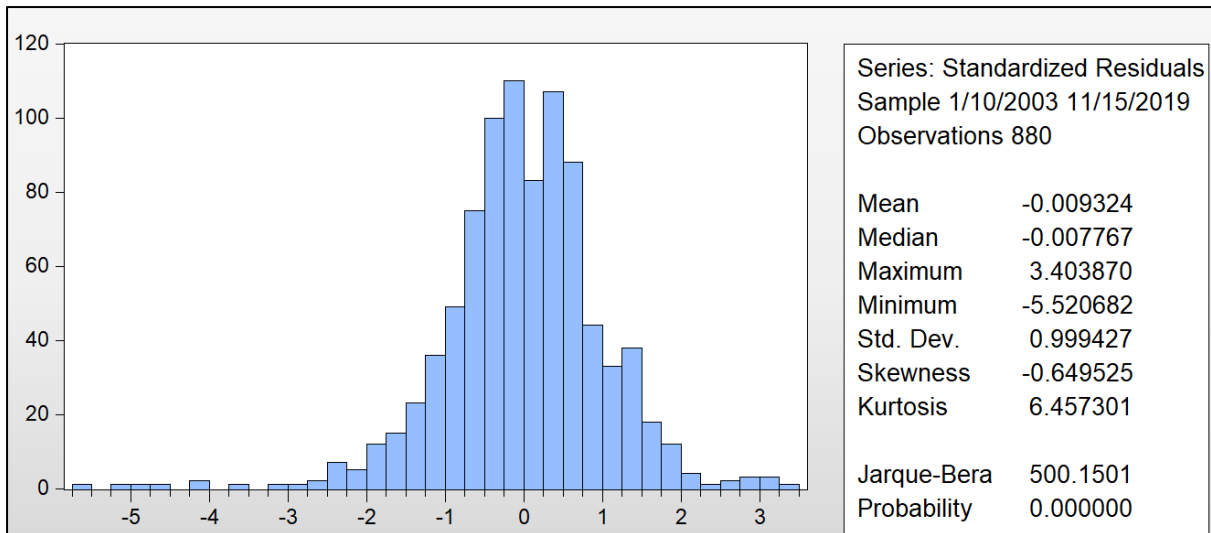
Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.532650	0.152230	3.498981	0.0005
WGT_RESID^2(-1)	0.095838	0.033615	2.851051	0.0045

R-squared	0.009183	Mean dependent var	0.588985
Adjusted R-squared	0.008054	S.D. dependent var	4.493259
S.E. of regression	4.475129	Akaike info criterion	5.837220
Sum squared resid	17563.49	Schwarz criterion	5.848094
Log likelihood	-2563.458	Hannan-Quinn criter.	5.841379
F-statistic	8.128490	Durbin-Watson stat	1.999719
Prob(F-statistic)	0.004460		

## 10.5 Cartera General. Ventana temporal de 4 semanas.





Heteroskedasticity Test: ARCH

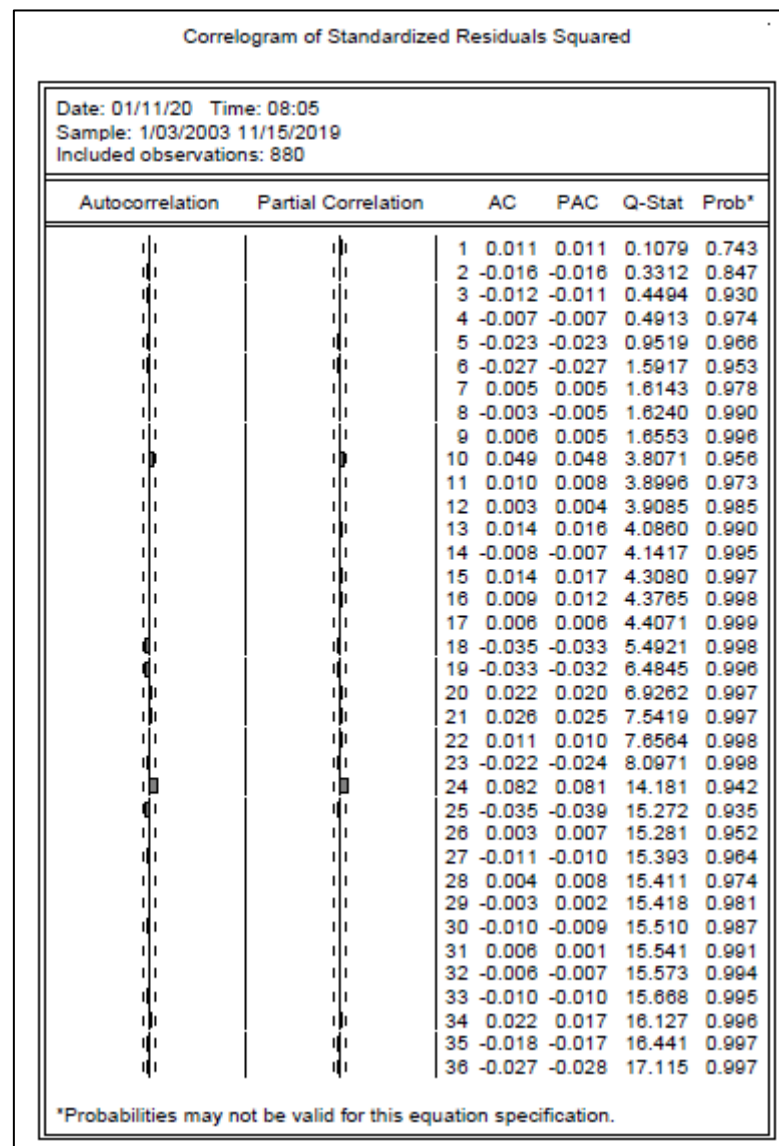
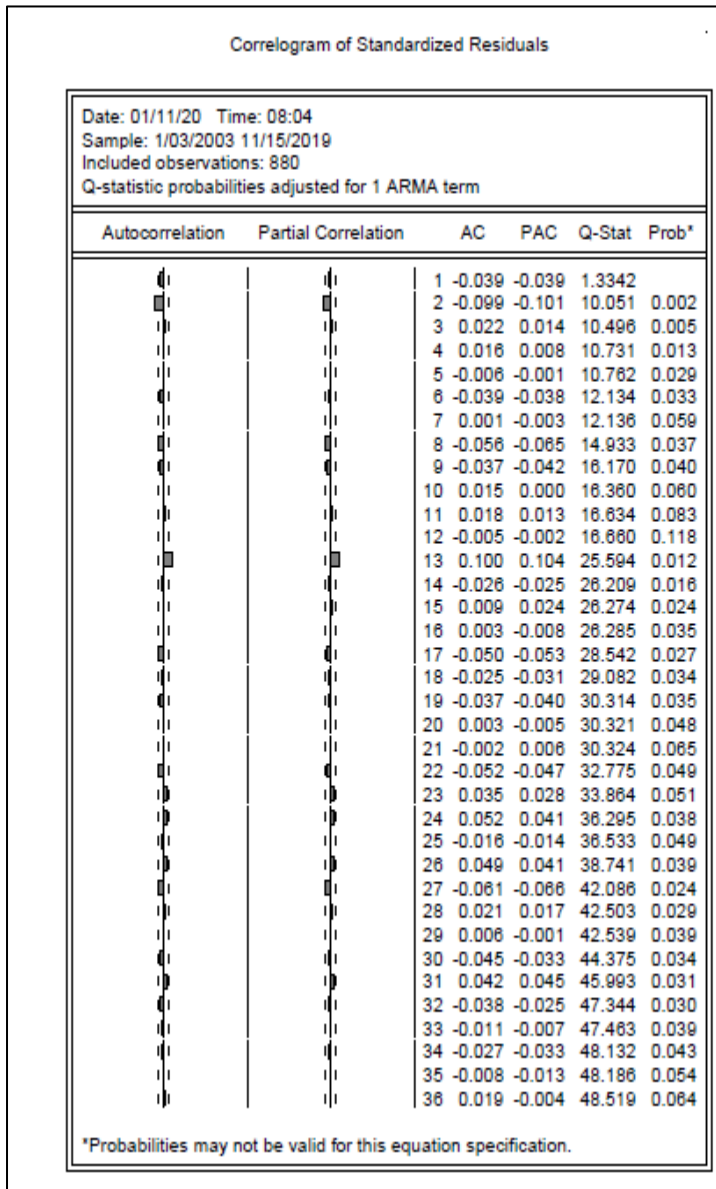
F-statistic	0.115189	Prob. F(1,877)	0.7344
Obs*R-squared	0.115437	Prob. Chi-Square(1)	0.7340

Test Equation:  
Dependent Variable: WGT\_RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/20 Time: 07:53  
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019  
Included observations: 879 after adjustments

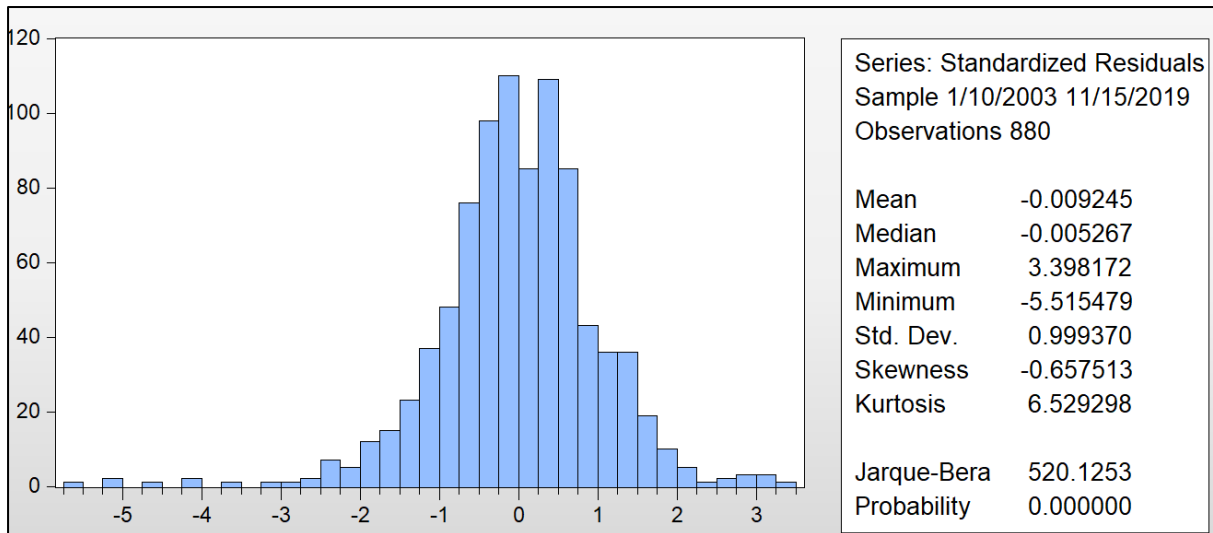
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.984250	0.085766	11.47595	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.011457	0.033756	0.339396	0.7344

R-squared	0.000131	Mean dependent var	0.995669
Adjusted R-squared	-0.001009	S.D. dependent var	2.337805
S.E. of regression	2.338984	Akaike info criterion	4.539583
Sum squared resid	4797.931	Schwarz criterion	4.550456
Log likelihood	-1993.147	Hannan-Quinn criter.	4.543741
F-statistic	0.115189	Durbin-Watson stat	1.998757
Prob(F-statistic)	0.734393		

## 10.6 Cartera General. Ventana temporal de 6 semanas.







**Heteroskedasticity Test: ARCH**

---

F-statistic	0.107278	Prob. F(1,877)	0.7433
Obs*R-squared	0.107509	Prob. Chi-Square(1)	0.7430

---

Test Equation:  
Dependent Variable: WGT\_RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/20 Time: 08:06  
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019  
Included observations: 879 after adjustments

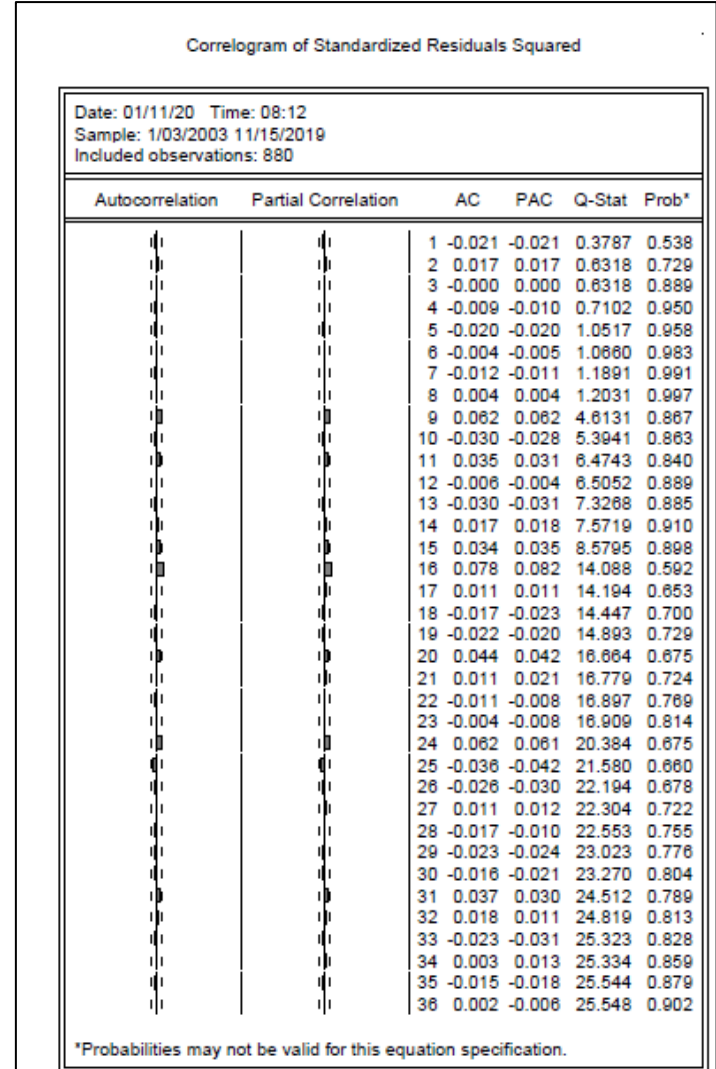
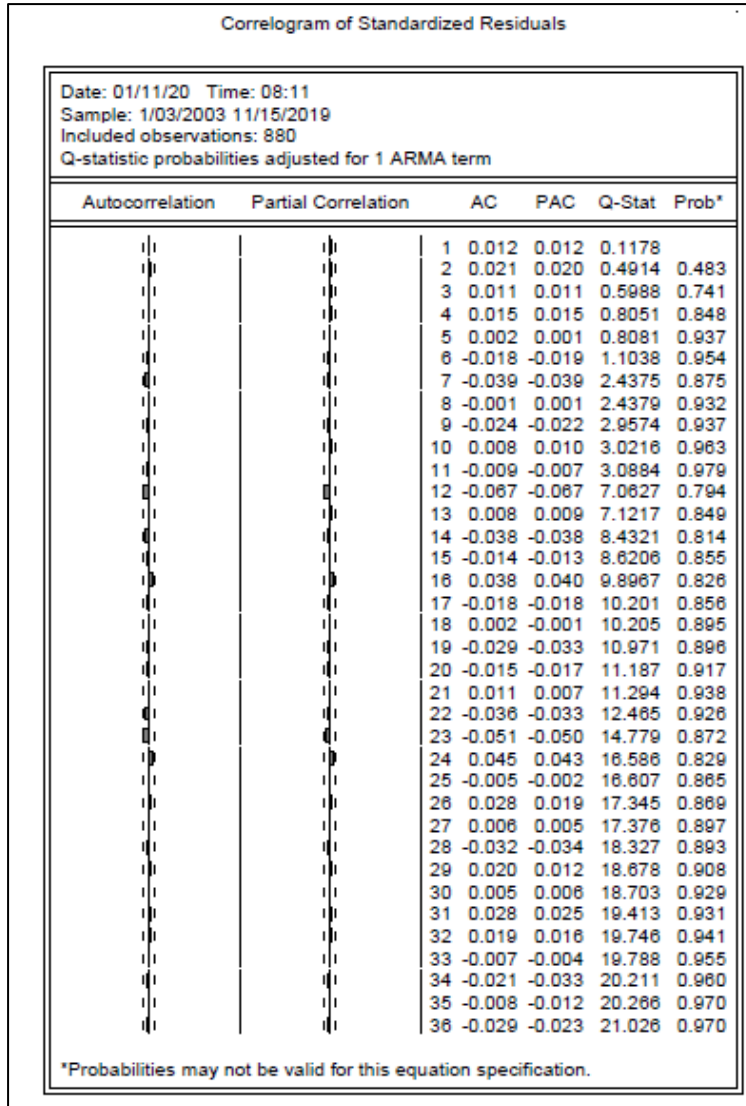
---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.984537	0.086230	11.41751	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.011057	0.033758	0.327533	0.7433

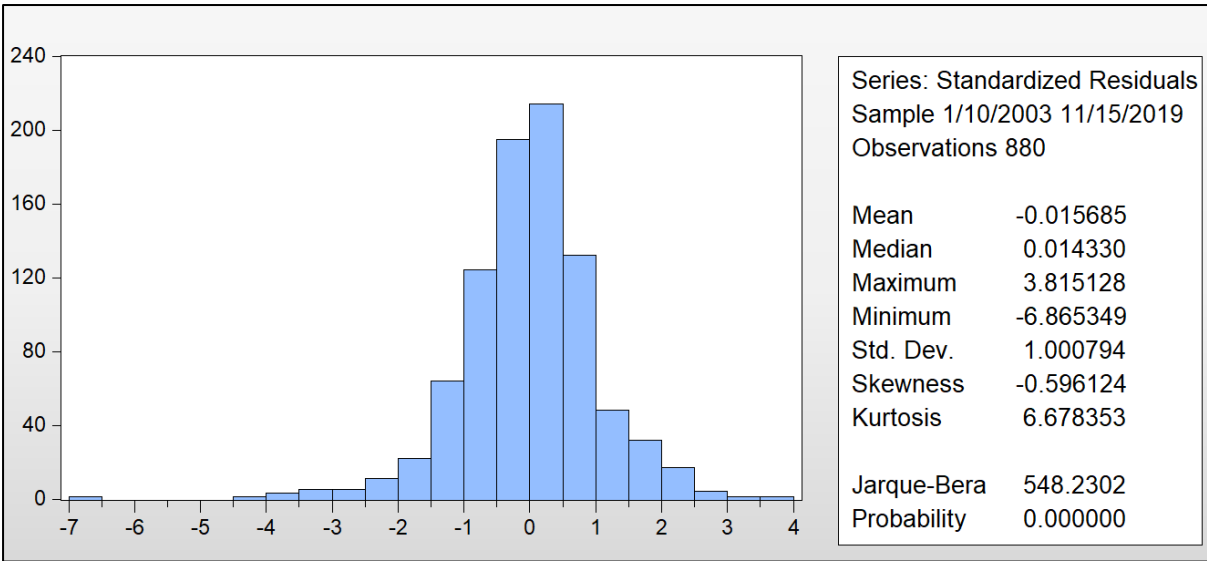
---

R-squared	0.000122	Mean dependent var	0.995553
Adjusted R-squared	-0.001018	S.D. dependent var	2.352868
S.E. of regression	2.354065	Akaike info criterion	4.552437
Sum squared resid	4860.004	Schwarz criterion	4.563311
Log likelihood	-1998.796	Hannan-Quinn criter.	4.556596
F-statistic	0.107278	Durbin-Watson stat	1.998698
Prob(F-statistic)	0.743343		

## 10.7 Cartera General diversificada. Ventana temporal de 4 semanas.







Heteroskedasticity Test: ARCH

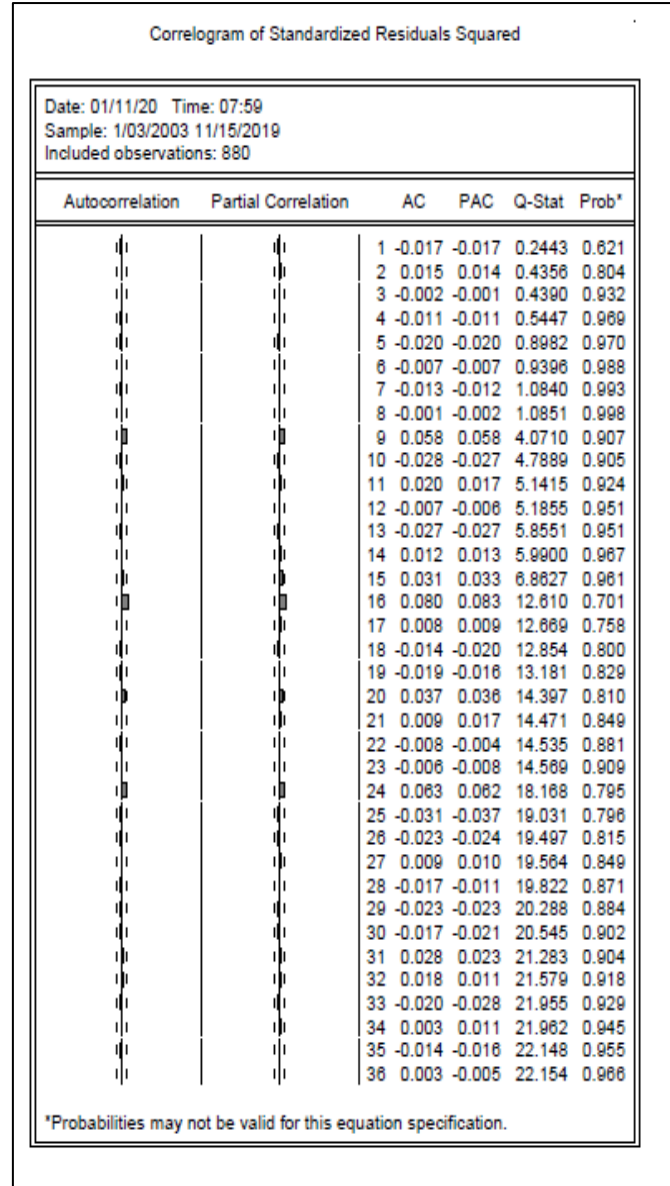
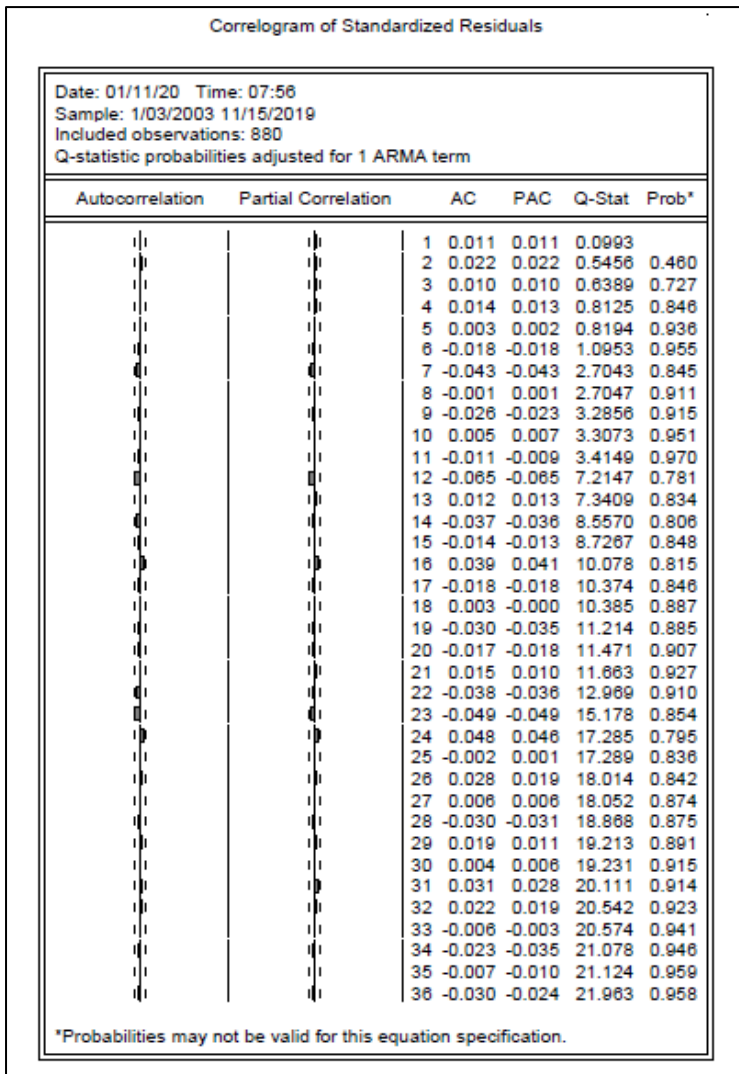
F-statistic	0.376327	Prob. F(1,877)	0.5397
Obs*R-squared	0.377024	Prob. Chi-Square(1)	0.5392

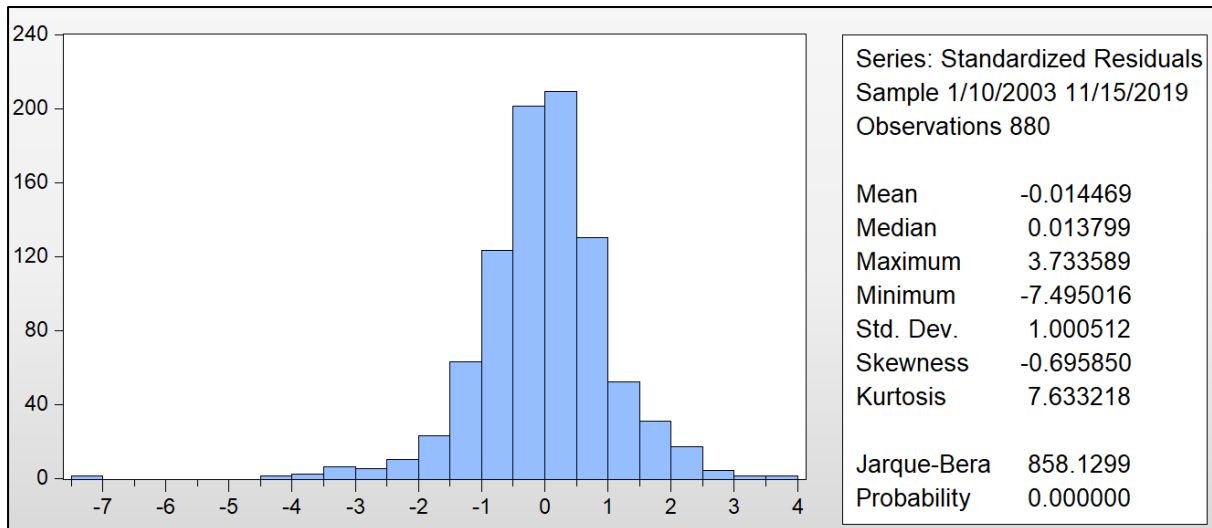
Test Equation:  
Dependent Variable: WGT\_RESID^2  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/20 Time: 07:48  
Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019  
Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.020315	0.087580	11.65006	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.020709	0.033758	-0.613455	0.5397

R-squared	0.000429	Mean dependent var	0.999579
Adjusted R-squared	-0.000711	S.D. dependent var	2.394538
S.E. of regression	2.395388	Akaike info criterion	4.587241
Sum squared resid	5032.126	Schwarz criterion	4.598114
Log likelihood	-2014.092	Hannan-Quinn criter.	4.591399
F-statistic	0.376327	Durbin-Watson stat	1.998926
Prob(F-statistic)	0.539734		

## 10.8 Cartera general diversificada. Ventana temporal de 6 semanas





#### Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.242700	Prob. F(1,877)	0.6224
Obs*R-squared	0.243187	Prob. Chi-Square(1)	0.6219

#### Test Equation:

Dependent Variable: WGT\_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/11/20 Time: 08:01

Sample (adjusted): 1/17/2003 11/15/2019

Included observations: 879 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.015659	0.093569	10.85471	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.016632	0.033761	-0.492646	0.6224

R-squared	0.000277	Mean dependent var	0.999018
Adjusted R-squared	-0.000863	S.D. dependent var	2.585924
S.E. of regression	2.587040	Akaike info criterion	4.741178
Sum squared resid	5869.563	Schwarz criterion	4.752052
Log likelihood	-2081.748	Hannan-Quinn criter.	4.745337
F-statistic	0.242700	Durbin-Watson stat	1.999216
Prob(F-statistic)	0.622386		

## 11 Bibliografía

- Alesina, A. (1987). Macroeconomic policy in a two-party system as a repeated game. *Oxford Journals*, 651-678.
- Alesina, A., & Jeffrey, S. (s.f.). *Political Parties and the Business Cycle in the United States, 1948-1984*.
- Arzu, O. (2008). *Good Times or Bad Times? Investors' Uncertainty and Stock Returns*. North Carolina: Oxford University Press.
- Bailey, W., & Chung, P. (1995). Exchange Rate Fluctuations, Political Risk, and Stock Returns: Some evidence from an Emerging Market. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 541-561.
- Bernhard, W., & David, L. (2002). Democratic Processes, Political Risk, and Foreign Exchange Markets. *American Journal of Political Science*, 316-333.
- Bialkowski, J., Gottschalk, K., & Wisniewski, T. (2008). Stock market volatility around national elections. *Journal of Banking & Finance*, 1941-1953.
- Bittlingmayer, G. (1998). Output, Stock Volatility, and Political Uncertainty in a Natural Experiment: Germany, 1880–1940. *The Journal of Finance*, 2243-2257.
- Bodie, Z., Kane, A. J., & Marcus, A. (2003). *Investment*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Brooks, S. M., & Mosley, L. (29 de Marzo de 2014). *Risk, Uncertainty and Autonomy: Financial Market Constraints in Developing*. Obtenido de ResearGate: <https://www.researchgate.net/publication/228536722>
- Brown, K. C., W.V., H., & Tinic, S. M. (1988). Risk Aversion, Uncertain Information, and Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, 355-385.
- Campello, D. (2007). *Do Markets Vote? A Systematic Analysis of Portfolio Investors Response to National Elections*. Los Angeles.
- Cantor, R., & Peter, P. (1995). Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. *Economic Policy Review*, 37-54.
- Clarín. (2 de Agosto de 2019). Obtenido de [https://www.clarin.com/politica/guerra-encuestas-pleno-aparecieron-12-pronosticos-presidencial-solo-48-horas\\_0\\_xab-JeIrE.html](https://www.clarin.com/politica/guerra-encuestas-pleno-aparecieron-12-pronosticos-presidencial-solo-48-horas_0_xab-JeIrE.html)
- Collier, P., & Pattillo, C. (2000). *Investment and Risk in Africa*. London: Mac Millan Press.
- Damodaran, A. (2013). *Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications*.
- Eaton, J., & Gersovitz, M. (1981). Debt With Potential Repudiation : Theoretical and Empirical Analysis. *Review of Economic Studies*, 289-309.
- El Cronista. (25 de Septiembre de 2015). Obtenido de Qué dicen las últimas encuestas a un mes de las elecciones
- Fabozzi, F. J. (2005). *The Handbook of Fixed Income*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Fassio, A., Pascual, L., & Suarez, F. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación Aplicada al Saber Administrativo y al Análisis Organizacional*. Buenos Aires: Ediciones Cooperativas.
- Frot, E., & Santiso, J. (2012). Political uncertainty and portfolio managers in emerging economies. *Review of International Political*, 26-51.
- Frot, E., & Santiso, J. (2013). Political uncertainty and portfolio managers in emerging economies. *Review of International Political Economy*, 26-51.
- Gemmell, G. (1992). Political risk and market efficiency: Tests based in British stock and options markets in the 1987 election. *Journal of Banking and Finance* 16, 211-231.
- Goodell, J. W., & Vähämaa, S. (2013). *US presidential elections and implied volatility: The role of political uncertainty*. Akron: Journal of Banking & Finance.

- Harrington, J. E. (1993). Economic Policy, Economic Performance, and Elections. *The American Economic Review*, 27-42.
- Hays, J., Helmut, S., & John, F. (2000). *The Electoral Information Hypothesis Revisited*. Minnesota: ResearchGate.
- Hibbs, D. A. (1977). Political Parties and Macroeconomic Policy. *American Political Science Review*, 1467-1487.
- Hirshleifer, D. (2001). Investor Psychology and Asset Pricing. *The Journal of Finance*, 1533-1597.
- Instituto Argentino de Mercado de Capitales. (2017). *Resumen de Mercado - Volumenes*. Buenos Aires.
- International Monetary Fund. (2014). *Global Financial Stability Report*. Washington: IMF Library.
- International Monetary Fund. (2018). *Global Financial Stability Report*. Washington: IMF Library.
- Jensen, N. (2008). Political Risk, Democratic Institutions, and Foreign. *The Journal of politics*, 1040-1052.
- Jensen, N. M., & Schmith, S. (2005). The Rise of Lula and the Declines of The Brazilian Stock Market. En *Comparative Political Studies* (págs. 1245-1270).
- Kent, D., David, H., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions. *The Journal of Finance*, 1839-1883.
- La Nación. (25 de Diciembre de 2002). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/carrio-esta-primera-por-el-desgaste-del-pj-nid461263>
- La Nación. (1 de Marzo de 2003). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/por-primera-vez-kirchner-lidera-la-intencion-de-voto-nid477801>
- La Nación. (23 de Abril de 2003). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/menem-y-lopez-murphy-al-ballottage-nid490972>
- La Nación. (25 de Febrero de 2003). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/virtual-empate-entre-los-tres-peronistas-nid476350>
- La Nación. (22 de Febrero2 de 2003). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/kirchner-sigue-primero-y-cada-vez-hay-menos-indecisos-nid475718>
- La Nación. (1 de Marzo de 2003). Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/politica/bajaria-la-abstencion-electoral-para-abril-nid477526>
- Li, J. A., & Jeffery, B. (2006). Presidential Election Uncertainty and Common Stock Returns in the United States. *The Journal of Financial Research*, 609-622.
- Macaulay, F. R. (1938). The Social Sciences and the Unknown Future. *National Bureau of Economic Research*, 1-23.
- Martinez, J., & Santiso, J. (2003). Financial Markets and Politics: The Confidence Game in Latin American Emerging Economies. *International Political Science Review*, 363-395.
- Más, A. G. (2016). *Títulos Públicos y Obligaciones Negociables en el mercado de capitales argentino*. Buenos Aires: Ediciones Técnicas Empresarias.
- Niederhoffer, V., Gibbs, S., & Jim, B. (1970). Presidential Elections and the Stock Market. *Financial Analysts Journal*, 111-113.
- Nippani, S., & Medlin, B. W. (2002). The 2000 Presidential Election and the Stock Market. *Journal of Economics and Finance*, 162-169.
- Nordhaus, W. D. (1975). The Political Business Cycle. *Oxford Journals*, 169-190.

- Pantzalis, C., Stangeland, D. A., & Turtle, H. J. (2000). Political elections and the resolution of uncertainty: The international Evidence. *Journal of Banking & Finance*, 1575-1604.
- Riley, W. B., & Luksetich, W. (1980). The Market Prefers Republicans: Myth or Reality. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 541-560.
- Rogoff, K., & Sibert, A. (1987). Elections and Macroeconomics Policy Cycles. *The Review of Economic Studies*, 1-17.
- Savita, R. A. (2015). Return Volatility around national elections : Evidence from India. *Procedia*, 163-168.
- Simons, H. (2009). *Estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.