



TESIS DOCTORAL

Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros

Autor:

Jessica Paule Vianez

Directores:

Camilo Prado Román

Raúl Gómez Martínez

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas

Escuela Internacional de Doctorado

2020



TESIS DOCTORAL

Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros

Autor:

Jessica Paule Vianez

Directores:

Camilo Prado Román

Raúl Gómez Martínez

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas

Escuela Internacional de Doctorado

2020

Dedicado a todos mis seres queridos

D. Camilo Prado Román, Profesor Titular de Universidad y D. Raúl Gómez Martínez, Profesor Ayudante Doctor, ambos en el Departamento de Economía de la Empresa (área de Economía Financiera y Contabilidad) de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rey Juan Carlos, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente que regula el Tercer Ciclo de estudios universitarios, la obtención del título de Doctor y otros estudios de Postgrado de la Escuela Internacional de Doctorado, emiten el siguiente informe sobre la tesis doctoral “Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros”, presentada por la doctoranda Dña. Jessica Paule Vianez.

Consideramos que la tesis doctoral, en sus aspectos formales y, principalmente, por su contenido, puede ser defendida por la doctoranda. También queremos destacar la oportunidad del tema, debido a la escasa aportación científica existente. Por otra parte, conviene resaltar la revisión bibliográfica realizada, la adecuada metodología aplicada, la revisión empírica exhaustiva y completa y la consistencia con la que aborda las conclusiones obtenidas.

La variedad de datos aportados, así como las conclusiones del trabajo, avalan incluso necesidad de publicar esta tesis doctoral una vez defendida, para procurar su difusión en los ámbitos profesional y académico.

Para que conste y surta los efectos oportunos firmamos este informe en Madrid a 15 de abril de 2020



Fdo. Dr. Camilo Prado Román



Fdo. Dr. Raúl Gómez Martínez

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis doctoral es el resultado de un camino lleno de esfuerzo, constancia y dedicación el cual no hubiera conseguido sin el apoyo de numerosas personas. Por ello, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas esas personas que me han acompañado durante este camino.

En primer lugar, deseo mostrar mi más profundo agradecimiento a mis directores de tesis, el profesor Dr. Camilo Prado Román y el profesor Dr. Raúl Gómez Martínez. Gracias a ambos por vuestros consejos, sin duda han sido cruciales. Gracias por apostar por mí en todo momento y por vuestras palabras de ánimo cuando perdía la confianza en mí misma. Y como no, también debo de daros las gracias por vuestra paciencia, especialmente cuando no veía más allá de mis planteamientos iniciales, sin duda de esta experiencia no sólo me llevo el aprendizaje académico, sino también un importante aprendizaje personal.

Especial agradecimiento quiero mostrar al profesor Dr. José Luis Coca Pérez y al Catedrático de Universidad, Dr. Luis Tomás Díez de Castro. Al profesor Dr. José Luis Coca Pérez debo de agradecer su confianza en mí y sus consejos desde que fue mi profesor en Dirección Financiera II. Gracias por mostrarme que uno puede ser lo que quiera ser, que con ilusión, esfuerzo y dedicación todo es posible. Al catedrático de Universidad, Dr. Luis Tomás Díez de Castro, gracias por tu cercanía, tus enseñanzas, tus consejos y tu asesoramiento en momentos clave de esta tesis doctoral.

Gracias también a mis compañeros del Departamento de Economía de la Empresa, en particular a mi grupo de investigación Management & Business Economics Research Group, y a diversos profesores de la Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo de la Universidad de Extremadura. Aunque no os nombre uno por uno, sabéis lo importante que habéis sido durante el desarrollo de esta tesis doctoral, vuestras palabras de ánimo, consejos y comprensión han sido cruciales para el resultado de la misma. En especial mi agradecimiento a la profesora Dra. Sandra Escamilla Solano y a la profesora Dra. Mari Cruz Sánchez Escobedo, gracias por toda vuestra ayuda, consejos, apoyo y cariño.

Agradecer muy especialmente esta tesis a mi familia, amigas y pareja. A mis padres Teodoro y María José gracias por todos los sacrificios realizados para ayudarme a conseguir todo lo que me proponía, sin vuestra confianza en todo momento no hubiera podido conseguir mis sueños. A mis suegros, Amalia y Paulino, gracias por vuestra comprensión y ayuda, vuestro apoyo ha sido clave para el buen desempeño de esta tesis doctoral. A mis amigas, y en especial a la que para mí es mi hermana, Sara, muchas gracias por vuestros consejos y apoyo incondicional, aunque no estemos cerca, siempre habéis estado ahí tirando de mí cuando más lo he necesitado. Y a David, mi compañero de viaje, gracias por todo lo que has hecho por mí, gracias por apostar por mis sueños, gracias por tu paciencia y comprensión y, en definitiva, gracias por estar a mi lado y ayudarme a ser la persona que soy.

Por último, no puedo dejar de nombrar a Chiqui, mi perrita. Gracias por todos esos días tumbada junto a mí haciéndome compañía mientras trabajaba en esta tesis doctoral, gracias por haber estado ahí siempre en los momentos más bajos y gracias por todas las sonrisas que me has sacado. Siempre estarás en mi corazón.

A todos, muchas gracias.

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	1
I. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
III. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN	6
PROBLEM APPROACH AND RESEARCH OBJECTIVES	9
I. RESEARCH JUSTIFICATION	11
II. RESEARCH OBJECTIVES	12
III. RESEARCH STRUCTURE.....	13
CAPÍTULO 1: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS FINANZAS DEL COMPORTAMIENTO	17
RESUMEN.....	19
ABSTRACT	19
1.1. INTRODUCCIÓN	21
1.2. METODOLOGÍA	23
1.3. DATOS	27
1.4. RESULTADOS.....	28
1.4.1. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO Y DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	28
1.4.2. CREACIÓN Y ANÁLISIS DE MAPAS CIENTÍFICOS	34
1.5. CONCLUSIONES	53
CAPÍTULO 2: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y MONETARIA EN LOS MERCADOS BURSÁTILES. EVIDENCIA EN LA RENTABILIDAD, VOLATILIDAD Y LIQUIDEZ.....	55
RESUMEN.....	57
ABSTRACT	57
2.1. INTRODUCCIÓN	59

2.2.	MARCO TEÓRICO.....	60
2.3.	HIPÓTESIS.....	64
2.4.	DATOS	66
2.5.	METODOLOGÍA	73
2.6.	RESULTADOS.....	74
2.7.	CONCLUSIONES	78
CAPÍTULO 3: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA EN LA RENTABILIDAD, VOLATILIDAD Y LIQUIDEZ DE LOS MERCADOS BURSÁTILES EUROPEOS 81		
	RESUMEN.....	83
	ABSTRACT.....	83
3.1.	INTRODUCCIÓN	85
3.2.	MARCO TEÓRICO.....	86
3.3.	HIPÓTESIS.....	91
3.4.	DATOS	92
3.5.	METODOLOGÍA	100
3.6.	RESULTADOS.....	103
3.7.	CONCLUSIONES	108
CAPÍTULO 4: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA DE ESPAÑA EN LA RENTABILIDAD DEL IBEX-35..... 111		
	RESUMEN.....	113
	ABSTRACT.....	113
4.1.	INTRODUCCIÓN	115
4.2.	MARCO TEÓRICO.....	116
4.3.	HIPÓTESIS.....	119
4.4.	DATOS	120
4.5.	METODOLOGÍA	123

4.6.	RESULTADOS	124
4.7.	CONCLUSIONES	125
CAPÍTULO 5: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA EN LA RENTABILIDAD DE LOS MERCADOS BURSÁTILES. IMPORTANCIA DE LOS LÍMITES AL ARBITRAJE Y EL CICLO ECONÓMICO		
	RESUMEN.....	129
	ABSTRACT	129
5.1.	INTRODUCCIÓN	131
5.2.	MARCO TEÓRICO.....	133
5.3.	HIPÓTESIS.....	138
5.4.	DATOS	140
5.5.	METODOLOGÍA	144
5.6.	RESULTADOS.....	145
5.7.	CONCLUSIONES	148
CAPÍTULO 6: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA MONETARIA EN LA RENTABILIDAD DE LOS MERCADOS BURSÁTILES. IMPORTANCIA DE LOS LÍMITES AL ARBITRAJE Y EL CICLO ECONÓMICO		
	RESUMEN.....	153
	ABSTRACT	153
6.1.	INTRODUCCIÓN	155
6.2.	HIPÓTESIS.....	156
6.3.	DATOS	157
6.4.	METODOLOGÍA	160
6.5.	RESULTADOS.....	161
6.6.	CONCLUSIONES	164
CAPÍTULO 7: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA EN LAS ESTRATEGIAS MOMENTUM		
	RESUMEN.....	169

ABSTRACT.....	169
7.1. INTRODUCCIÓN	171
7.2. MARCO TEÓRICO.....	172
7.3. HIPÓTESIS.....	177
7.4. DATOS	178
7.5. METODOLOGÍA	181
7.6. RESULTADOS.....	182
7.7. CONCLUSIONES	188
 CAPÍTULO 8: EFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA EN BITCOIN. ¿ES BITCOIN UN ACTIVO REFUGIO O UN SIMPLE ACTIVO ESPECULATIVO? 191	
RESUMEN.....	193
ABSTRACT.....	193
8.1. INTRODUCCIÓN	195
8.2. MARCO TEÓRICO.....	197
8.3. DATOS	200
8.4. METODOLOGÍA	205
8.5. RESULTADOS.....	206
8.6. CONCLUSIONES	212
 CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES, IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	
9.1. CONCLUSIONES	217
9.2. IMPLICACIONES.....	226
9.3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	230
9.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	231
 CHAPTER 9: CONCLUSIONS, IMPLICATIONS, LIMITATIONS AND FUTURE LINES OF RESEARCH.....	
9.1. CONCLUSIONS.....	237

9.2. IMPLICATIONS.....	245
9.3. RESEARCH LIMITATIONS	248
9.4. FUTURE RESEARCH LINES	250
REFERENCIAS	253
REFERENCIAS	255

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción y rendimiento de los autores en Finanzas del Comportamiento...	30
Tabla 2. Artículos más citados en Finanzas del Comportamiento	31
Tabla 3. Revistas más productivas en Finanzas del Comportamiento	32
Tabla 4. Países más productivos en Finanzas del Comportamiento.....	33
Tabla 5. Organizaciones más productivas en Finanzas del Comportamiento	34
Tabla 6. Temas en Finanzas de Comportamiento y sus palabras clave.....	35
Tabla 7. Clústeres de los distintos temas en Finanzas de Comportamiento.	36
Tabla 8. Centralidad y Densidad de los clústeres de Finanzas del Comportamiento	43
Tabla 9. Relaciones entre los temas de Finanzas del Comportamiento.....	51
Tabla 10. Productividad e impacto de cada tema de Finanzas del Comportamiento	52
Tabla 11. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria, y de la rentabilidad, volatilidad e iliquidez en los mercados bursátiles de Estados Unidos	71
Tabla 12. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria, y de la rentabilidad, volatilidad e iliquidez en los mercados bursátiles de Estados Unidos	72
Tabla 13. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles de Estados Unidos....	75
Tabla 14. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la volatilidad de los mercados bursátiles de Estados Unidos.....	76
Tabla 15. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la liquidez de los mercados bursátiles de Estados Unidos	77
Tabla 16. Estadísticos descriptivos de los niveles de Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido	95
Tabla 17. Índices Bursátiles representativos de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido.....	95

Tabla 18. Estadísticos descriptivos de la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los principales índices bursátiles de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido	97
Tabla 19. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad, volatilidad y liquidez para Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido	99
Tabla 20. Resultados Test de Hausman para el estudio de la Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos	101
Tabla 21. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la rentabilidad de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel	104
Tabla 22. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la rentabilidad de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple	104
Tabla 23. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la volatilidad de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel	105
Tabla 24. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la volatilidad de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple	106
Tabla 25. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la liquidez de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel	107
Tabla 26. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la liquidez de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple	107
Tabla 27. Estadísticos descriptivos de los niveles de Incertidumbre de Política Económica en España y la rentabilidad del Ibex 35	122
Tabla 28. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica de España y la rentabilidad del Ibex 35	123

Tabla 29. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35	124
Tabla 30. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	143
Tabla 31. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	144
Tabla 32. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	146
Tabla 33. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización en periodos de recesión y expansión	147
Tabla 34. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de menor capitalización en periodos de recesión y expansión	148
Tabla 35. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Monetaria y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	159
Tabla 36. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Monetaria y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	160
Tabla 37. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización	162
Tabla 38. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización en periodos de recesión y expansión	163
Tabla 39. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de menor capitalización en periodos de recesión y expansión	164
Tabla 40. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad de las estrategias momentum y los factores del modelo de tres factores de Fama y French	180

Tabla 41. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad de las estrategias momentum y los factores del modelo de tres factores de Fama y French	181
Tabla 42. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.....	183
Tabla 43. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios en periodos de recesión y expansión.....	184
Tabla 44. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Cuantílica en periodos de recesión y expansión.....	186
Tabla 45. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Cuantílica en periodos de recesión y expansión controlando los factores del modelo de 3 factores de Fama y French	187
Tabla 46. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro	204
Tabla 47. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.....	207
Tabla 48. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 26) con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.	207
Tabla 49. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 27) con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.	208
Tabla 50. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Cuantílica.....	209
Tabla 51. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 26) con Regresión Cuantílica.....	210
Tabla 52. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 27) con Regresión Cuantílica.....	211

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de un Clúster	25
Figura 2. Diagrama Estratégico	26
Figura 3. Evolución de las publicaciones de Finanzas del Comportamiento	29
Figura 4. Productividad geográfica de Finanzas del Comportamiento	33
Figura 5. Diagrama Estratégico de Finanzas del Comportamiento	44
Figura 6. Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos en el periodo 1/1990-12/2004	67
Figura 7. Incertidumbre de Política Monetaria en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004.....	68
Figura 8. Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido	94
Figura 9. Incertidumbre de Política Económica en España en el período 01/2001-09/2019	121
Figura 10. Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004.....	141
Figura 11. Incertidumbre de Política Monetaria en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004.....	157
Figura 12. Incertidumbre de Política Económica durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019	201
Figura 13. Precio de Bitcoin durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019	202
Figura 14. Precio del oro durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019	202

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

I. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Las continuas anomalías detectadas en los mercados financieros a lo largo de la historia han abierto nuevas líneas de investigación enfocadas en el estudio de factores psicológicos y sociales para evaluar su impacto en la economía. Estas nuevas líneas de investigación han desplazado en el ámbito financiero a las Finanzas Modernas por una nueva corriente conocida como Finanzas del Comportamiento, Finanzas Conductuales o por su término en inglés “Behavioural Finance” presentando una especial repercusión a raíz de los trabajos de Tversky y Kahneman (1974) y Kahneman y Tversky (1979).

Las Finanzas del Comportamiento defienden, en términos generales, que “las expectativas irracionales o las preferencias no estándar afectan a los precios de los activos financieros” (Campbell, 2000; p. 1551), y en la generación de dichas expectativas, la incertidumbre de la información juega un papel relevante (Jiang et al., 2005). Diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010) y, por ende, debería de reflejarse en el comportamiento de los activos de inversión.

Centrándose en la incertidumbre relativa a las condiciones políticas, la incertidumbre sobre políticas fiscales, regulatorias y monetarias, y su posible impacto en la economía, no ha pasado desapercibida por los más destacados organismos internacionales. Así, el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2012, 2013) sugirieron que estas incertidumbres contribuyeron al fuerte declive económico durante la crisis financiera mundial de 2008, así como a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016). De este modo, el estudio de los efectos de la Incertidumbre de Política Económica se convierte en un tema destacado a tratar en la literatura académica.

Sucesos como la crisis financiera mundial de 2008, la crisis de deuda de la zona Euro, el Brexit, las disputas políticas en los distintos países y la guerra comercial entre Estados Unidos y China, entre otros, han puesto el foco de atención en la importancia que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas tiene sobre diversos fundamentos económicos y financieros (Bernanke, 1983; Baker et al., 2016; Gulen e Ion, 2016; Bhagat et al., 2016). Una cuestión que surge es que, si la Incertidumbre de Política

Económica tiene impactos significativos en los fundamentos económicos, se pueden esperar impactos reales en los mercados de valores (Li et al., 2015).

Es necesario diferenciar, dentro de la política económica, las acciones tomadas por los bancos centrales y los gobiernos. Los bancos centrales están a cargo de la política monetaria (tasas de interés, oferta monetaria, entre otras cuestiones), mientras que los gobiernos están a cargo de la política fiscal y reguladora (Adjei y Adjei, 2017), siendo importante el estudio de la incertidumbre generada por ambos.

De este modo, inmersos en el mundo actual en el que continuamente se generan sucesos que incrementan la incertidumbre relativa a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias que tomarán los distintos países, se hace necesario una mayor comprensión del impacto que dichos sucesos presentan en los mercados financieros. Resulta relevante para la literatura un mayor conocimiento de las posibles consecuencias que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas, a través de su impacto en el sentimiento del inversor, pueden presentar en las inversiones financieras.

Mostrada la relevancia del estudio llevado a cabo en esta tesis doctoral, justificamos que la originalidad de este trabajo radica en que se pretende obtener una visión detallada de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros, especialmente en los mercados bursátiles, tomando en consideración diferentes contextos, países, características y tipos de activos.

Los hallazgos que se extraen de los estudios realizados permitirán a los diferentes grupos de interés conocer la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros y actuar en consecuencia.

II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Derivado de la importancia del estudio de los posibles efectos de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros, siendo el objetivo principal obtener una mayor comprensión general de estos efectos, los objetivos específicos que se plantean en esta tesis doctoral son:

1. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la rentabilidad de

las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración distintos países, el ciclo económico y los límites al arbitraje.

2. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la volatilidad de las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración distintos países y el ciclo económico.
3. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la liquidez de las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración distintos países y el ciclo económico.
4. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria, de forma aislada, en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la rentabilidad de las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración el ciclo económico y los límites al arbitraje.
5. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria, de forma aislada, en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la volatilidad de las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración el ciclo económico.
6. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria, de forma aislada, en los mercados bursátiles estudiando la influencia de dicha incertidumbre sobre la liquidez de las acciones. Este objetivo se plantea tomando en consideración el ciclo económico.
7. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en una de las anomalías que más contradicen la teoría del equilibrio en los mercados de capitales, el efecto momentum. Este objetivo se plantea tomando en consideración el ciclo económico y diferentes cuantiles.
8. Analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en inversiones no tan tradicionales como es el caso de las criptomonedas, concretamente en Bitcoin. Este objetivo se plantea estudiando el efecto de esta incertidumbre sobre

la rentabilidad y volatilidad de esta criptomoneda, tomando en consideración diferentes cuantiles y comparándola con el comportamiento del oro.

III. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta tesis doctoral se estructura en nueve capítulos claramente diferenciados.

En el primer capítulo (Capítulo 1: Análisis Bibliométrico de las Finanzas del Comportamiento) se realiza un análisis bibliométrico para obtener la estructura intelectual de las Finanzas del Comportamiento a través del rendimiento y productividad por distintas unidades de análisis, así como de la extracción de los principales temas que comprende esta área de investigación y la repercusión de los mismos. Este análisis ha ayudado a localizar la línea de investigación en la que se concentra el resto de esta tesis doctoral.

Identificada la línea de influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros como línea emergente de investigación dentro de las Finanzas del Comportamiento, en el segundo capítulo (Capítulo 2: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria en los mercados bursátiles. Evidencia en la rentabilidad, volatilidad y liquidez) se analiza la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de las acciones de Estados Unidos tomando en consideración el ciclo económico.

En el tercer capítulo (Capítulo 3: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos), se trata comprobar si lo obtenido en el segundo capítulo para Estados Unidos respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez se puede generalizar para otros mercados, como son los mercados bursátiles europeos.

El cuarto capítulo (Capítulo 4: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35) se centra en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad bursátil únicamente en el caso español, profundizando en su afectación tomando en consideración el ciclo económico.

En el quinto capítulo (Capítulo 5: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles. Importancia de los límites al arbitraje y el ciclo económico) se realiza una diferenciación de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica entre acciones más o menos subjetivas, caracterizando las mismas en base a si son acciones de crecimiento o valor de mayor o menor capitalización. Asimismo, se distinguen los posibles efectos de esta incertidumbre atendiendo a si la misma se encuentra en periodos de expansión o recesión.

El sexto capítulo (Capítulo 6: Efecto de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles. Importancia de los límites al arbitraje y el ciclo económico), de manera similar a lo realizado en el quinto capítulo, se analiza la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización tomando en consideración el ciclo económico.

El séptimo capítulo (Capítulo 7: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica en las estrategias momentum), aborda la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad generada por las estrategias momentum tomando en consideración el ciclo económico y la posible asimetría en dicha relación atendiendo a diferentes cuantiles.

En el octavo capítulo (Capítulo 8: Efecto de la Incertidumbre de Política Económica en Bitcoin, ¿Es Bitcoin un activo refugio o un simple activo especulativo?) se estudia la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en activos menos tradicionales, como son las criptomonedas, concretamente en Bitcoin. Este análisis permite, a su vez, en función del comportamiento de esta criptomoneda ante incrementos en la Incertidumbre de Política Económica, calificar la misma como un simple activo especulativo o como un valor refugio.

Por último, el capítulo noveno (Capítulo 9: Conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación) recoge las principales conclusiones obtenidas con el desarrollo de esta investigación, así como las implicaciones que se han derivado para los distintos grupos de interés por los hallazgos obtenidos. Asimismo, en este capítulo se describen las limitaciones encontradas durante la realización de esta tesis doctoral y las futuras líneas de investigación que se han extraído con el desarrollo de cada capítulo.

PROBLEM APPROACH AND RESEARCH OBJECTIVES

I. RESEARCH JUSTIFICATION

The continuous anomalies detected in financial markets throughout history have opened new lines of research focused on the study of psychological and social factors in order to assess their impact on the economy. These new lines of research have led to a new trend known as “Behavioural Finance”, which has taken the place of Modern Finance in the financial field, having a special impact following the work of Tversky and Kahneman (1974) and Kahneman y Tversky (1979).

Behavioural Finance defends, in general terms, that “irrational expectations or non-standard preferences affect financial asset prices” (Campbell, 2000; p. 1551), and when creating such expectations, information uncertainty plays a significant role (Jiang et al., 2005). Several authors have documented that uncertainty regarding social, political or economic conditions influences investor sentiment significantly (Knight, 1921; Shiller, 2005; Beugelsdijk and Frijns, 2010) and, therefore, should be reflected in the behaviour of investment assets.

Focusing on uncertainty regarding political conditions, uncertainty regarding fiscal, regulatory and monetary policies, and its possible impact on the economy, it has not gone unnoticed by the most prominent international organizations. Thus, the Federal Open Market Committee (2009) and the International Monetary Fund (2012, 2013) suggested that these uncertainties contributed to the strong economic decline during the 2008 global financial crisis, as well as to its slow subsequent recovery (Baker et al., 2016). Thus, the study of the effects of Economic Policy Uncertainty became an important issue to be discussed in academic literature.

Events such as the 2008 global financial crisis, the Euro zone debt crisis, Brexit, political disputes in different countries and the US-China trade war, among others, have focused attention on the importance that the uncertainty created by economic policy makers has on several economic and financial fundamentals (Bernanke, 1983; Baker et al., 2016; Gulen and Ion, 2016; Bhagat et al., 2016). An issue that arises is that if Economic Policy Uncertainty has significant impacts on economic fundamentals, real impacts on stock markets can be expected (Li et al., 2015).

It is essential to differentiate, within the economic policy, the actions taken by central banks and governments. Central banks are in charge of the monetary policy (interest rates, money supply, among other issues), while governments are in charge of the fiscal and regulatory policy (Adjei and Adjei, 2017), being important the study of the uncertainty generated by both.

In this way, immersed in the current world in which events are continuously being produced, which increase uncertainty regarding fiscal, regulatory and monetary policies that different countries will take, it is necessary to have a better understanding of the impact that these events have on financial markets. A broader knowledge of the possible consequences that the uncertainty generated by economic policy makers can have on financial investments, through their impact on investor sentiment is important for the literature.

Having shown the relevance of the study carried out in this doctoral thesis, we justify that the originality of this work resides in the fact that its aim is to obtain a detailed view of the influence of Economic Policy Uncertainty on financial markets, especially on stock markets, taking into account different contexts, countries, characteristics and types of assets.

The findings resulting from the studies conducted will allow the different stakeholders to know the influence of Economic Policy Uncertainty on financial markets and act accordingly.

II. RESEARCH OBJECTIVES

As a consequence of the importance of the study of the possible effects of Economic Policy Uncertainty on financial markets, the main objective is to obtain a greater general understanding of these effects, so the specific objectives in this doctoral thesis are:

1. To analyse the influence of Economic Policy Uncertainty on stock markets by studying the influence of this uncertainty on stock returns. This objective is considered by taking into account different countries, the economic cycle and limits to arbitrage.

2. To analyse the influence of Economic Policy Uncertainty on stock markets by studying the influence of this uncertainty on the volatility of stocks. This objective is set by taking into account different countries and the economic cycle.
3. To analyse the influence of Monetary Policy Uncertainty, in isolation, on stock markets by studying the influence of this uncertainty on the liquidity of stocks. This objective is set by taking into account different countries and the economic cycle.
4. To analyse the influence of Monetary Policy Uncertainty, in isolation, on stock markets by studying the influence of this uncertainty on stock returns. This objective is set by taking into account the economic cycle and limits to arbitrage.
5. To analyse the influence of Monetary Policy Uncertainty, in isolation, on stock markets by studying the influence of this uncertainty on the volatility of stocks. This objective is set taking into account the economic cycle.
6. To analyse the influence of Monetary Policy Uncertainty, in isolation, on stock markets by studying the influence of this uncertainty on the liquidity of stocks. This objective is set by taking into account the economic cycle.
7. To analyse the influence of Economic Policy Uncertainty on one of the anomalies that most contradict the equilibrium theory in capital markets, the momentum effect. This objective is set by taking into account the economic cycle and different quantiles.
8. To analyse the influence of Economic Policy Uncertainty on investments which are not so traditional, as in the case of cryptocurrencies, specifically on Bitcoin. This objective is set by studying the effect of this uncertainty on the profitability and volatility of this cryptocurrency, taking into account different quantiles and comparing it with the behaviour of gold.

III. RESEARCH STRUCTURE

This doctoral thesis is structured into nine clearly differentiated chapters.

In the first chapter (Chapter 1: Bibliometric Analysis of Behavioural Finance), a bibliometric analysis is performed to obtain the intellectual structure of Behavioural Finance through the performance and productivity by different units of analysis, as well as an extraction of the main topics covered by this area of research and their impact. This analysis has helped to locate the line of research in which the rest of this doctoral thesis is focused on.

In the second chapter (Chapter 2: Effect of Economic and Monetary Policy Uncertainty on stock markets. Evidence on return, volatility and liquidity), once the line of influence of Economic Policy Uncertainty is identified in financial markets as an emerging line of research within Behavioural Finance, the influence of Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty on return, volatility and liquidity of the stocks of the United States is analysed by considering the economic cycle.

The aim of the third chapter (Chapter 3: Effect of Economic Policy Uncertainty on return, volatility and liquidity of European stock markets) is to verify if what was obtained in the second chapter for the United States, regarding the influence of Economic Policy Uncertainty on return, volatility and liquidity can be generalized to other markets, such as European stock markets.

The fourth chapter (Chapter 4: Effect of Spanish Economic Policy Uncertainty on Ibox 35 returns) focuses on the impact of Economic Policy Uncertainty on stock market returns only in the Spanish case, analysing in depth its impact by taking into account the economic cycle.

In the fifth chapter (Chapter 5: Effect of Economic Policy Uncertainty on stock market returns. Importance of limits to arbitrage and the economic cycle) a differentiation is made of the influence of Economic Policy Uncertainty between more or less subjective stocks, characterizing them based on whether they are growth or large or small-cap value stocks. In addition, the possible effects of this uncertainty are distinguished depending on whether it is during expansion or recession periods.

The sixth chapter (Chapter 6: Effect of Monetary Policy Uncertainty on stock market returns. Importance of limits to arbitrage and the economic cycle) analyses the influence of Monetary Policy Uncertainty on the return of growth and large and small-cap value

stocks by taking into account the economic cycle, which is similar to what was done in the five chapter.

The seventh chapter (Chapter 7: Effect of Economic Policy Uncertainty on momentum strategies) addresses the influence of Economic Policy Uncertainty on the profitability generated by momentum strategies by taking into account the economic cycle and the possible asymmetry in this relationship, taking into account different quantiles.

In the eighth chapter (Chapter 8: Effect of Economic Policy Uncertainty on Bitcoin, is Bitcoin a safe-haven asset or a simple speculative asset?) the influence of Economic Policy Uncertainty on less traditional assets, such as cryptocurrencies, is studied, specifically on Bitcoin. This analysis allows, in turn, depending on the behaviour of this cryptocurrency due to increases in Economic Policy Uncertainty, to classify it as a simple speculative asset or a safe-haven asset.

Finally, the ninth chapter (Chapter 9: Conclusions, implications, limitations and future lines of research) collects the main conclusions obtained with the development of this research, as well as the implications that have derived for the different stakeholders due to the findings obtained. In addition, this chapter describes the limitations found during the completion of this doctoral thesis and the future lines of research that have been extracted from the development of each chapter.

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS FINANZAS DEL COMPORTAMIENTO

RESUMEN

La eficiencia de los mercados financieros ha sido cuestionada desde que surgieron las Finanzas del Comportamiento. Sin embargo, no existe a día de hoy una teoría que unifique el comportamiento del inversor irracional y su influencia en los mercados. En este estudio, se utiliza la bibliometría para obtener un mejor conocimiento de la situación actual y las tendencias en esta área de investigación. Los resultados obtenidos al analizar el período 1987-2017 muestran un gran potencial de crecimiento de las Finanzas del Comportamiento. El sentimiento del inversor es el tema más destacado entre los trece temas principales que componen esta área de investigación.

ABSTRACT

The efficiency of financial markets has been questioned since Behavioural Finance emerged. However, there is currently no theory that unifies the behaviour of the irrational investor and its influence on markets. In this study, bibliometrics is used to gain a better understanding of the current situation and trends in this area of research. The results obtained when analysing the 1987-2017 period show a great potential for growth in Behavioural Finance. Investor sentiment is the most prominent theme among the thirteen main themes that make up this research area.

1.1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha surgido un área de estudios dentro del ámbito financiero que ha revolucionado la teoría financiera. Las continuas anomalías detectadas en los mercados financieros están llevando a determinar que los mercados no son eficientes como tanto se defendió en el pasado siglo, si no que los mismos están influenciados por diversos sesgos que demuestran su imperfección, abriendo una nueva línea de pensamiento conocida popularmente bajo el término “Behavioural Finance”.

Se ha asistido desde la aportación de la teoría de la utilidad esperada de Von Neumann y Morgenstern (1944) al establecimiento de diversos modelos que tratan de describir el comportamiento de los mercados financieros.

En la mayor parte del siglo XX la corriente dominante ha sido la conocida como Finanzas Modernas la cual parte “de forma implícita o explícita del supuesto de que las condiciones de equilibrio del mercado pueden ser expresadas en términos de rendimientos esperados” (Fama, 1970, p. 414). En el establecimiento de dicha corriente han influido diversos autores y trabajos. Así, en sus inicios destacan, entre otros, Markowitz (1952, 1959) quien elaboró un modelo de selección de carteras en base a las esperanzas de rendimiento de los títulos formulando la conocida “frontera eficiente” que recoge las carteras más eficientes en función de su media y varianza, y Tobin (1958), quién estudia las preferencias de liquidez en función del riesgo de ganancia o pérdida. Siguiendo a estos estudios han surgido multitud de modelos como el Capital Asset Prices Model - CAPM (Treynor, 1961; Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966) y el Arbitrage Pricing Theory - APT (Ross, 1976), entre otros, todos bajo el supuesto de eficiencia del mercado.

Un referente de las Finanzas Modernas es Fama, quien defiende la eficiencia de los mercados, definiendo un mercado eficiente como un mercado en el que “los precios siempre ‘reflejan plenamente’ la información disponible” (Fama, 1970, p. 383). Este mismo autor establece, además, siguiendo los grados de eficiencia establecidos por Roberts (1967) que posteriormente desarrolla, que incluso en las hipótesis de eficiencia débil y semi-fuerte, si suficientes inversores tienen fácil acceso a la información, esto se reflejará en los precios, determinando que, incluso aunque no todos los inversores tengan toda la información, no queda demostrada la ineficiencia de los mercados.

No obstante, la racionalidad de los inversores ha sido muy criticada, así como la eficiencia de los mercados financieros en la asignación de los precios, siendo uno de los primeros en cuestionar dichas acepciones Simon (1956). Este autor critica las teorías económicas y estadísticas del comportamiento racional defendiendo que las teorías de aprendizaje explican mejor el comportamiento observado. En su estudio, Simon (1956) determina que los seres vivos se adaptan lo suficientemente bien cómo para “satisfacer” sus necesidades en un nivel específico, pero no llegan a descubrir un camino óptimo con el que maximizar una “función de utilidad”. Determina que el ser humano tiene un nivel de aspiración definido y fijo, y sus éxitos o fracasos no cambian sus aspiraciones. Sin embargo, los que han presentado una mayor repercusión en la defensa de la irracionalidad del comportamiento de los inversores han sido Tversky y Kahneman (1974) quienes apuestan por una mejor comprensión de las heurísticas y sesgos para mejorar los juicios y las decisiones en ambientes de incertidumbre. Kahneman y Tversky (1979) cuestionaron además la teoría de la utilidad esperada, determinando que las preferencias individuales violan sistemáticamente los axiomas de dicha teoría, desarrollando la teoría prospectiva. La teoría prospectiva incorpora las preferencias individuales a partir de un punto de referencia inicial en lugar de niveles absolutos de ganancias o pérdidas para determinar la utilidad que les aporta una determinada inversión.

Ahora bien, el desarrollo de esta nueva corriente se encuentra a partir de la década de los 80', así Statman y Caldwell (1987) la definen como una teoría descriptiva de elección bajo condiciones de incertidumbre. Este concepto engloba una visión más amplia de las ciencias sociales, incluyendo las áreas de psicología y sociología en el estudio de estas (Shiller, 2003). En términos generales, las Finanzas del Comportamiento defienden que “las expectativas irracionales o las preferencias no estándar afectan a los precios de los activos financieros” (Campbell, 2000, p. 1551), por tanto, estudian las desviaciones entre los precios y sus valores fundamentales atendiendo a las motivaciones psicológicas de los inversores (Ofek et al., 2004).

El creciente interés por las Finanzas del Comportamiento, especialmente en este siglo, hace imprescindible analizar el estado en el que se encuentran, que evolución han tenido, que temas se abordan y cuáles son los huecos en esta área de investigación.

En este trabajo, para esclarecer la evolución del rendimiento y productividad de las Finanzas del Comportamiento, así como para comprender los temas que la componen y su situación, se ha realizado un análisis bibliométrico, siendo el objetivo principal de un análisis bibliométrico transformar algo intangible en una entidad manejable (Wallin, 2005). Se han encontrado otros análisis bibliométricos de las Finanzas del Comportamiento, sin embargo, ninguno de ellos aborda esta área de investigación de forma aislada. Así, Fonseca et al. (2017) realizan un estudio bibliométrico asociativo de co-citas de “Finanzas del Comportamiento” y “toma de decisiones financieras y gerenciales”, y los sesgos cognitivos de “exceso de confianza”, “efecto de anclaje” y “sesgo de confirmación”, y Fonseca et al. (2019) realizan también un análisis bibliométrico de co-citas, sólo que, en este caso, analizando conjuntamente “Economía del Comportamiento” y “Finanzas del Comportamiento”. Además, no se ha encontrado en ninguno de los anteriores estudios una extracción de los temas principales del área de investigación.

Por tanto, con este análisis bibliométrico se trata de aportar una visión más amplia de las Finanzas del Comportamiento, para lo cual se apoya en un análisis de co-ocurrencia de palabras utilizando el software SciMAT (Cobo et al., 2012) que permite obtener los temas más destacados de un área de investigación, así como clasificarlos en función de su desarrollo e importancia en el área.

1.2. METODOLOGÍA

En este trabajo se trata de obtener la estructura intelectual de las Finanzas del Comportamiento que permita esclarecer los distintos enfoques que se han abordado en esta área, así como su repercusión. Para llevar a cabo dicho objetivo, se ha realizado un análisis bibliométrico utilizando el software SciMAT, desarrollado por el grupo SECABA de la Universidad de Granada (Cobo et al., 2012). Esta herramienta ha sido elegida por su flexibilidad, reflejada tanto en la selección de medidas para generar las redes bibliométricas y la visualización de las mismas, como por las diversas técnicas de preprocesamiento que incorpora y que permiten depurar los datos extraídos de las bases de datos, mejorando de este modo la calidad de los resultados obtenidos.

La bibliometría es una ciencia que permite el tratamiento y estudio de datos cuantitativos procedentes de las publicaciones científicas proporcionando herramientas útiles y objetivas en los procesos de evaluación de los resultados de la actividad científica (Bordons y Zulueta, 1999). En este trabajo, se realiza el estudio bibliométrico desde sus dos procedimientos fundamentales: la evaluación y análisis del rendimiento y de la producción científica a través de indicadores bibliométricos, y la creación y análisis de mapas científicos (Cobo, 2012).

El análisis de mapas científicos (también conocidos como mapas bibliométricos) es una técnica bibliométrica cuyo objetivo es monitorear un campo científico para comprender su estructura y evolución, así como sus principales intervinientes (Noyons et al., 1999). Esta técnica se realiza utilizando parte de la información contenida en los documentos recopilados de las bases de datos bibliográficas. Los diferentes tipos de información que se pueden utilizar se conocen como unidades de análisis, siendo la unidad de análisis seleccionada en este trabajo las palabras clave.

Entre las unidades de análisis pueden establecerse diferentes tipos de relaciones que permitirán crear distintas redes bibliométricas, en este caso, se ha utilizado un análisis de co-ocurrencia (Callon et al., 1983). La relación de co-ocurrencia se da cuando dos elementos aparecen conjuntamente en un documento, de modo que existirá una relación de co-ocurrencia entre dos elementos i y j si ambos elementos aparecen en un mismo documento. Este análisis permite identificar los temas básicos de un campo científico mostrando aspectos conceptuales y cognitivos del mismo (Cobo, 2012).

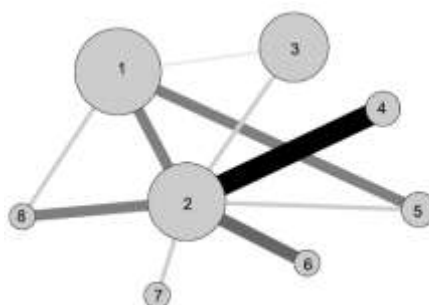
Para obtener información significativa del área mediante este análisis se debe normalizar la red bibliométrica obtenida a través de las relaciones de co-ocurrencia de palabras clave. La normalización de la red permite relativizar las relaciones entre dos unidades de análisis, dando mayor importancia a aquellas unidades con una frecuencia baja, pero con una gran frecuencia de co-aparición, frente a aquellas unidades con una frecuencia alta y una baja frecuencia de co-aparición (Cobo, 2012). La medida de normalización utilizada en este trabajo ha sido el índice de equivalencia, $c_{ij}^2/e_i e_j$ (Callon et al., 1991), donde c_{ij} denota la co-ocurrencia de los elementos i y j , y $e_i e_j$ denotan la frecuencia de los elementos i y j . Si dos palabras clave aparecen siempre juntas, el índice de equivalencia

será igual a la unidad, sin embargo, si no aparecen en ningún documento juntas, su índice de equivalencia será igual a cero.

Normalizada la red ya se puede crear el mapa científico aplicando técnicas de clustering con las que dividir el conjunto de elementos en distintos subconjuntos cuyos nodos están fuertemente enlazados entre sí (clústeres), y escasamente enlazados con el resto. Estas técnicas permiten, por tanto, establecer asociaciones entre palabras clave formando “redes temáticas” (Martínez et al., 2014). En este trabajo se utiliza el algoritmo de clustering basado en centros simples el cual presenta la ventaja de devolver automáticamente clústeres etiquetados con el nodo más central del grupo (Cobo, 2012).

En cada red temática obtenida, representada por diversos nodos o palabras clave, el tamaño de la esfera de cada nodo es proporcional al número de documentos asociados a dicha palabra clave y el grosor de las líneas entre dos palabras clave es proporcional a su índice de equivalencia (Figura 1) (Cobo, 2012).

Figura 1. Estructura de un Clúster



Fuente: Cobo (2012)

Además, puede construirse una segunda red en base al número de palabras clave de una red temática que comparten los documentos, distinguiendo de este modo entre documentos principales (contienen al menos dos palabras clave de la red temática) y documentos secundarios (sólo contienen una palabra clave asociada con la red temática) (Cobo, 2012).

Para evaluar el posicionamiento de cada tema en el área, se representan los distintos clústeres sobre el conocido Diagrama Estratégico establecido por Callon et al. (1991). El Diagrama Estratégico permite posicionar distintos temas en él según su centralidad (eje x) y su densidad (eje y).

- La medida de centralidad mide el grado de interacción de un tema con el resto de los temas, es decir, mide la fuerza de los enlaces externos de un tema con el resto, definiéndose cómo: $c = 10 \cdot \sum e_{kh}$, siendo k una palabra clave del clúster y h una palabra de otro clúster. Así, la centralidad permite evaluar la importancia de un tema en el desarrollo global del campo científico (Cobo, 2012).
- La medida de densidad mide el grado de cohesión interna de un tema, de modo que mide la fuerza interna de los distintos enlaces de los nodos dentro de un clúster. Se define cómo: $d = 100 \frac{\sum e_{ij}}{w}$, siendo i y j dos palabras pertenecientes al clúster. Así, la densidad de un tema informa del nivel de desarrollo de dicho tema (Cobo, 2012).

En función de la centralidad y densidad de los temas, se pueden clasificar los distintos temas en cuatro categorías en el Diagrama Estratégico (Figura 2) (Cobo, 2012).

Figura 2. Diagrama Estratégico



Fuente: Cobo (2012)

- Cuadrante superior-derecho: son conocidos como temas motores del área dado que presentan una fuerte centralidad y densidad. Son temas bien desarrollados e importantes en el campo científico.
- Cuadrante superior-izquierdo: son temas muy especializados, que están muy desarrollados pero aislados del resto, por lo que tienen una importancia marginal en el área científica.
- Cuadrante inferior-izquierdo: son temas muy poco desarrollados y marginales por lo que representan temas emergentes o en desaparición.
- Cuadrante inferior-derecho: son temas muy relacionados con el resto pero que no están bien desarrollados, de modo que representan temas básicos o transversales del área científica.

1.3. DATOS

Los datos utilizados para realizar el análisis bibliométrico han sido extraídos de la plataforma Web Of Science (WOS) de Thomson Reuters. Se ha seleccionado WOS frente a otras plataformas como SCOPUS, por la gran cantidad de revistas que recoge desde 1900 (SCOPUS tan sólo recoge publicaciones en revistas científicas desde 1966) y porque sobre WOS se elabora el famoso factor de impacto de una revista indexada en Journal Citation Reports (JCR), considerado un indicador clave para evaluar la calidad de la actividad científica de un investigador (Bordons y Zulueta, 1999).

La búsqueda se llevó a cabo el 1 de enero de 2018, seleccionándose únicamente los artículos publicados hasta 2017 (este año incluido) en revistas pertenecientes a la base de datos Social Sciences Citation Index (SSCI), que es la base de datos de WOS que cubre las revistas científicas en el campo de las Ciencias Sociales.

En este análisis la mayor dificultad ha sido la selección de los términos de búsqueda con los que agrupar la bibliografía referente a Finanzas del Comportamiento. Se han encontrado muchos conceptos aplicados en esta área que se han desarrollado en otras dentro de la economía, e incluso en otras disciplinas, como en Salud, y que, por tanto, no se han incluido en la búsqueda. Por ejemplo, uno de los trabajos más citados por los investigadores del área es el realizado por Kahneman y Tversky (1979). Estos autores

desarrollaron la Teoría Prospectiva, sin embargo, esta teoría ha sido aplicada en investigaciones tanto en el área de Finanzas como en otras áreas de la economía, presentando una especial repercusión en la Psicología.

Otro concepto destacado que no se ha incluido en la búsqueda ha sido el de Contabilidad Mental (Thaler, 1990), concepto que, entre otros estudios, otorgó el Premio Nobel de Economía a Richard Thaler en 2017. El término Contabilidad Mental ha tenido un fuerte desarrollo en diversas áreas económicas, destacando en el área de Marketing por sus estudios del comportamiento del consumidor. Por ello, no se ha considerado apropiado incluir dicho término en el estudio, el cual se englobaría en lo que se conoce como Economía del Comportamiento y no únicamente en las Finanzas del Comportamiento.

Por último, otro de los conceptos no incluidos en la búsqueda ha sido el de Sesgos Cognitivos, muy destacado en los estudios sobre expectativas del inversor, pero que destaca principalmente en el campo de la Salud. Además, en su aplicación a la investigación económica, se encuentra que la mayor parte de los estudios se encuadran en el área de Emprendimiento.

Así, en este trabajo se han utilizado los conceptos de “Finanzas del Comportamiento”, “Carteras de Comportamiento” y “Sentimiento del Inversor”, realizándose la búsqueda por temas que selecciona los artículos que contienen dichos conceptos en el título, resumen y palabras clave. La consulta realizada ha sido, por tanto: TS= ("behavioral financ*" OR "behavioural financ*" OR "behavioral portfolio" OR "behavioural portfolio" OR "investor sentiment*"). De este modo, se han obtenido un total de 1.214 artículos publicados desde 1987 hasta 2017.

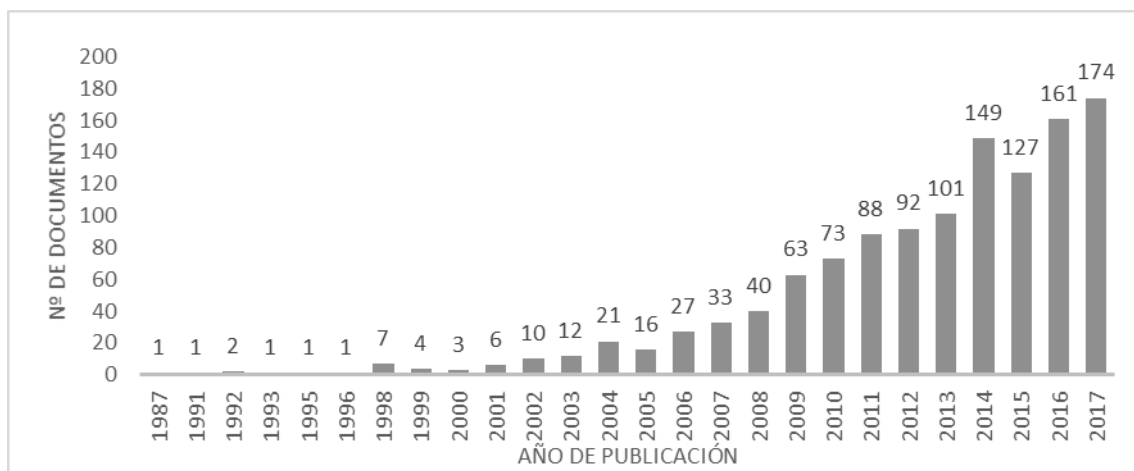
1.4. RESULTADOS

1.4.1. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO Y DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Con los datos recogidos se ha obtenido un total de 1.214 publicaciones en WOS dentro del área de Finanzas del Comportamiento. Al analizar la evolución de las publicaciones año a año (Figura 3), se observa como el área ha tenido un importante crecimiento, siendo el primer artículo que utiliza el concepto de “Behavioural Finance” el titulado “Applying

Behavioral Finance to Capital Budgeting: Project Terminations” de Statman y Caldwell en 1987. Este crecimiento está especialmente marcado a partir del año 2009, encontrándose que el 84,68% del total de los artículos publicados en WOS se sitúan en el período 2009-2017, siendo los años 2017, 2016 y 2014, respectivamente, los años en los que más artículos se han publicado en la base de datos. Este análisis revela el creciente interés y desarrollo del área, demostrando que las Finanzas del Comportamiento representan una importante corriente de investigación.

Figura 3. Evolución de las publicaciones de Finanzas del Comportamiento



Fuente: Elaboración propia

Analizando los autores que han realizado estudios de Finanzas del Comportamiento, se encuentra en la Tabla 1 cómo autor más productivo a Chunpeng Yang de la South China University of Technology con 21 documentos publicados en WOS. Sin embargo, se muestra como los autores con más documentos no coinciden con los autores más citados, destacando por el número total de citas Malcom Baker de la Harvard Business School y la National Bureau of Economic Research, y Jeffrey Wurgler de la New York University Stern School of Business que con 5 documentos acumulan un total de 1.717 citas.

Tabla 1. Producción y rendimiento de los autores en Finanzas del Comportamiento

Autores con más documentos			Autores con más citas		
Autores	Nº Doc.	Nº Citas	Autores	Nº Doc.	Nº Citas
Yang, Chunpeng	21	67	Baker, Malcolm	5	1.717
Santamaria, Rafael	15	60	Wurgler, Jeffrey	5	1.717
Statman, Meir	12	355	Shleifer, Andrei	4	1.500
Corredor, Pilar	11	77	Vishny, Robert W.	2	1.168
Muga, Luis	9	23	Fama, Eugene F.	1	1.146

Fuente: Elaboración propia

Si se analizan los trabajos más citados del área, se observa en la Tabla 2 como los 10 artículos más citados se han publicado en 4 revistas: The Journal of Finance (5), Journal of Financial Economics (2), Journal of Economic Perspectives (2) y Econometrica (1). El artículo más citado ha sido “Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance” de Fama (1998) con 1146 citas que, curiosamente, se postula en contra de las Finanzas del Comportamiento, manteniendo el autor su defensa de la eficiencia de los mercados financieros.

Tabla 2. Artículos más citados en Finanzas del Comportamiento

Título	Autores	Revista	Año	Nº Citas
Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance	Fama, E.F.	Journal of Financial Economics	1998	1.146
A model of investor sentiment	Barberis, N., Shleifer, A. & Vishny, R.W.	Journal of Financial Economics	1998	1.071
Investor sentiment and the cross-section of stock returns	Baker, M. & Wurgler, J.	The Journal of Finance	2006	762
Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market	Tetlock, P.C.	The Journal of Finance	2007	540
Investor sentiment in the stock market	Baker, M. & Wurgler, J.	Journal of Economic Perspective	2007	478
Investor sentiment and the closed-end fund puzzle	Lee, C.M.C., Thaler, R.H. & Shleifer, A.	The Journal of Finance	1991	322
From efficient markets theory to behavioral finance	Shiller, R.J.	Journal of Economic Perspectives	2003	273
Bubbles and crashes	Brunnermeier, M.K. & Abreu, D.	Econometrica	2003	264
Retail investor sentiment and return comovements	Kumar, A. & Lee, C.M.C.	The Journal of Finance	2006	259
A catering theory of dividends	Baker, M. & Wurgler, J.	The Journal of Finance	2004	244

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las revistas que han publicado artículos de Finanzas del Comportamiento, se encuentran un total de 273 revistas, siendo las 10 que más artículos han publicado las que se observan en la Tabla 3 y que recogen el 32,78% del total de artículos. La revista que más artículos de Finanzas del Comportamiento ha publicado ha sido la “Journal of Banking & Finance” con un total de 78 artículos (6,43% del total). Resulta llamativo, sin embargo, como la “Journal of Behavioral Finance” ocupa el segundo puesto con 70 artículos (5,77% del total), a pesar de llevar operativa únicamente desde el año 2003.

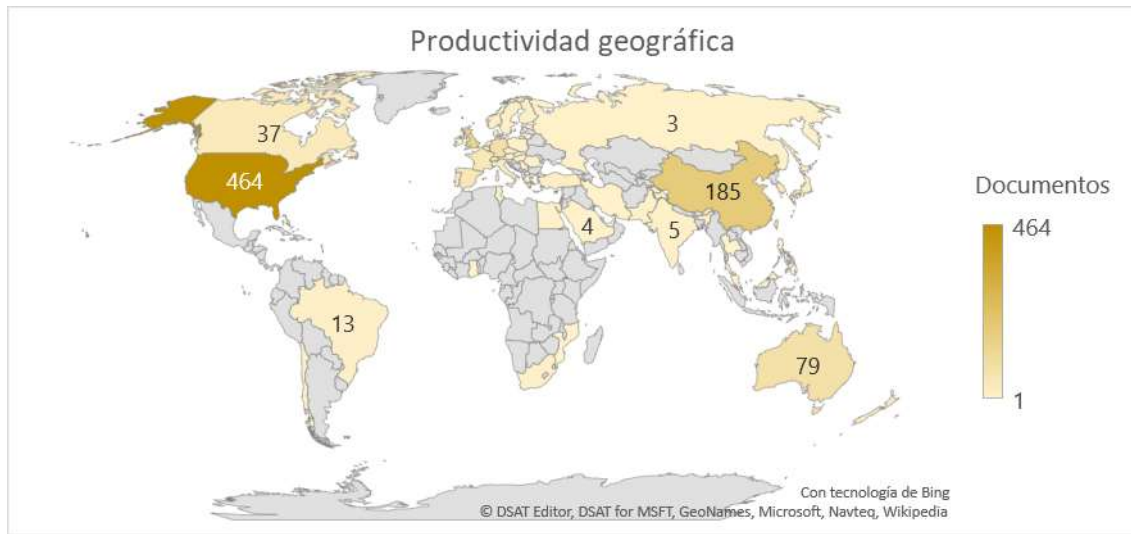
Tabla 3. Revistas más productivas en Finanzas del Comportamiento

Revistas	Nº Doc.	%	Año Vol 1	I.F.2017
Journal of Banking & Finance	78	6,43	1977	1,931
Journal of Behavioral Finance	70	5,77	2003	0,722
Journal of Financial Economics	53	4,37	1974	5,162
Quantitative Finance	42	3,46	2001	1,170
Pacific-Basin Finance Journal	32	2,63	1993	1,603
Management Science	28	2,30	1954	3,544
Journal of Economic Behavior & Organization	27	2,22	1980	1,296
Journal of Empirical Finance	23	1,89	1993	0,946
Applied Economics	23	1,89	1969	0,750
International Review of Financial Analysis	22	1,81	1992	1,566

Fuente: Elaboración propia

Para analizar la productividad en el área por país y organización, se ha realizado un recuento de documentos en base a las afiliaciones de sus autores. Así, se ha observado como los estudios de Finanzas del Comportamiento se localizan en 56 países diferentes (Figura 4), siendo los países con un mayor número de documentos: Estados Unidos (464), la República Popular China (185) y Reino Unido (132) (Tabla 4).

Figura 4. Productividad geográfica de Finanzas del Comportamiento



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Países más productivos en Finanzas del Comportamiento

País	Nº Doc.
Estados Unidos	464
República Popular China	185
Reino Unido	132
Taiwan	94
Alemania	80
Australia	79
España	50
Países Bajos	48
Francia	47
Canadá	37

Fuente: Elaboración propia

Centrándose en las organizaciones en las que están afiliados los autores (Tabla 5), se observa cómo las 11 instituciones más productivas del área pertenecen a 4 países, que son: Estados Unidos (6), República Popular China (3), España (1) y Taiwán (1), siendo

la Organización más destacada la “National Bureau of Economic Research” con 32 documentos.

Tabla 5. Organizaciones más productivas en Finanzas del Comportamiento

Organizaciones	Nº Doc.
National Bureau of Economic Research	32
South China University of Technology	25
Harvard University	23
Chinese University of Hong Kong	22
New York University	22
Universidad Pública de Navarra	21
Cornell University	18
Massachusetts Institute of Technology	17
National Taiwan University	16
Hong Kong Polytechnic University	15
Santa Clara University	15

Fuente: Elaboración propia

1.4.2. CREACIÓN Y ANÁLISIS DE MAPAS CIENTÍFICOS

Además de evaluar y analizar el rendimiento y la productividad de las Finanzas del Comportamiento en su conjunto, en este estudio se trata de evaluar los temas que componen las Finanzas del Comportamiento, los cuales se extraen mediante un análisis de co-ocurrencia de palabras clave. Se han seleccionado las palabras clave que habían sido utilizadas más de 5 veces, obteniendo una muestra de 563 palabras clave.

Con este análisis se ha obtenido un total de 13 clústeres representativos de los principales temas dentro de las Finanzas del Comportamiento. En la Tabla 6 se observan los distintos temas junto a las palabras clave que los componen y en la Tabla 7 se observan los clústeres de cada tema.

Tabla 6. Temas en Finanzas de Comportamiento y sus palabras clave

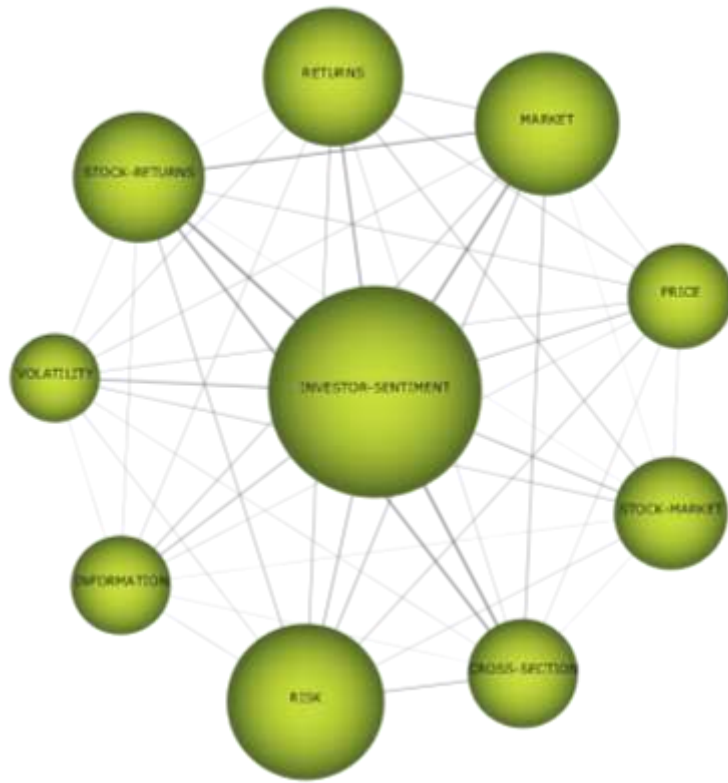
nº	Tema	Palabras Clave
1	<i>Sentimiento del inversor</i>	Información, Mercado, Mercado de acciones, Precio, Rentabilidad de las acciones, Rentabilidad, Riesgo, Sentimiento del inversor, Sección cruzada y Volatilidad.
2	<i>Efecto disposición</i>	Aversión a la pérdida, Efecto disposición, Inversores, Finanzas del Comportamiento, Ganadores, Largo, Perdedores, Pérdidas, Realizar y Teoría Prospectiva.
3	<i>OPI</i>	Asegurador, Caliente, Capital, Desempeño a largo plazo, Emisiones, Empresa, Estabilidad, Localización, OPI y Precios Bajos.
4	<i>Exceso de confianza</i>	Acciones ordinarias, Actividad comercial, Confianza, Desempeño, Exceso de confianza, Inversores individuales, Género, Juicio, Perspectiva y Volumen.
5	<i>Selección de cartera</i>	Asignación de activos, Aversión, Consumo, Contabilidad Mental, Diversificación, Elección, Inversión, Probabilidad, Selección y Selección de cartera.
6	<i>Rentabilidad esperada de las acciones</i>	Anomalías, Book-to-Market, Costes de transacción, Eficiencia del mercado, Incertidumbre de la información, Inflación, Momentum, Precios de los activos, Rentabilidad esperada de las acciones y Volatilidad Idiosincrática.
7	<i>Arbitraje</i>	Arbitraje, Equilibrio, Liquidez, Fondos cerrados, Reacción del mercado, Opciones, Restricciones, Ruido, Valoración y Ventas a corto.
8	<i>Modelo</i>	Compensación riesgo-rentabilidad, Comportamiento, Crisis, Dinámico, Expectativas, Heterocedasticidad condicional, Modelo, Noticias, Varianza y Volatilidad Implícita.
9	<i>Sesgo</i>	Eficiencia, Incertidumbre, Pronósticos de Ganancias, Optimismo y pesimismo, Psicología, Sentimiento, Sesgo y Toma de decisiones.
10	<i>Atención</i>	Atención, Internet, Inversores institucionales y Medios de comunicación,
11	<i>Clima</i>	Clima, Estado de ánimo y Trastorno Afectivo Estacional.
12	<i>Fondos mutuos</i>	Flujos, Fondos mutuos y Perseverancia.
13	<i>Estrategias</i>	Ciclo comercial, Estrategias y Explicaciones.

Fuente: Elaboración propia

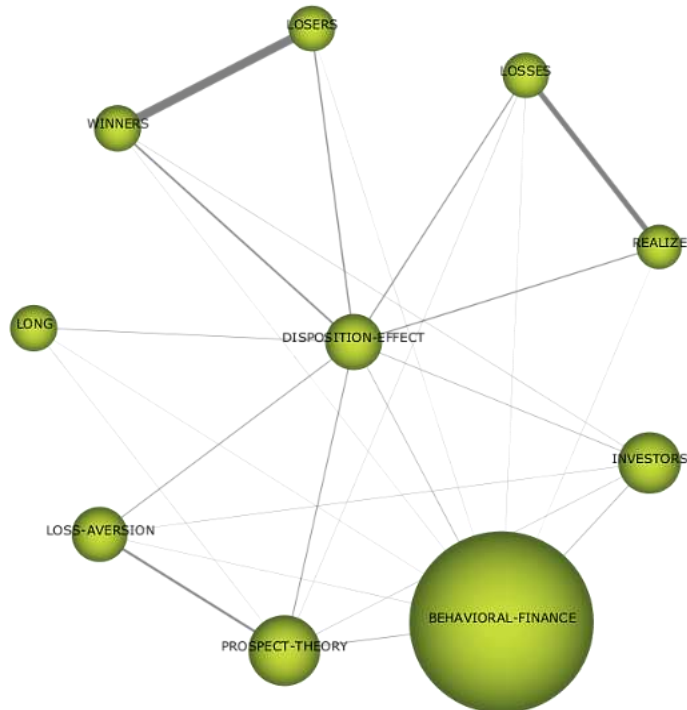
Tabla 7. Clústeres de los distintos temas en Finanzas de Comportamiento.

nº	Tema	Clúster
----	------	---------

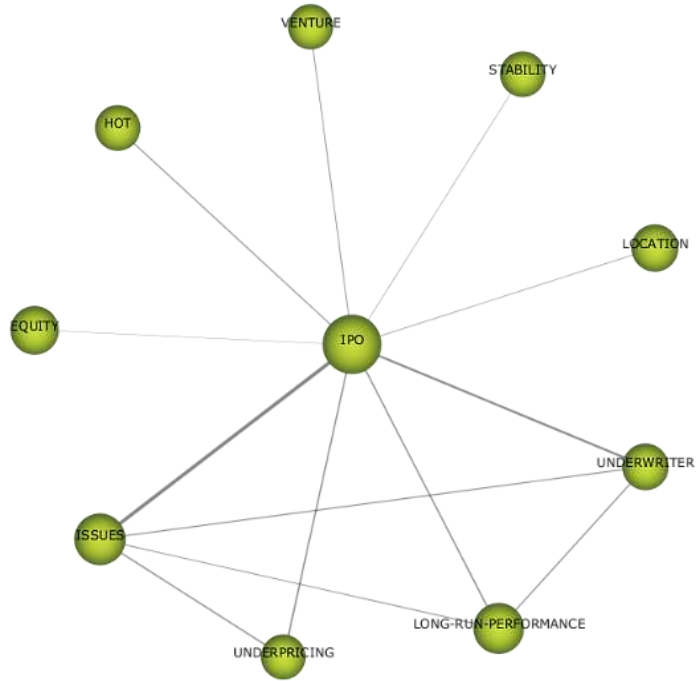
1 *Sentimiento del inversor*



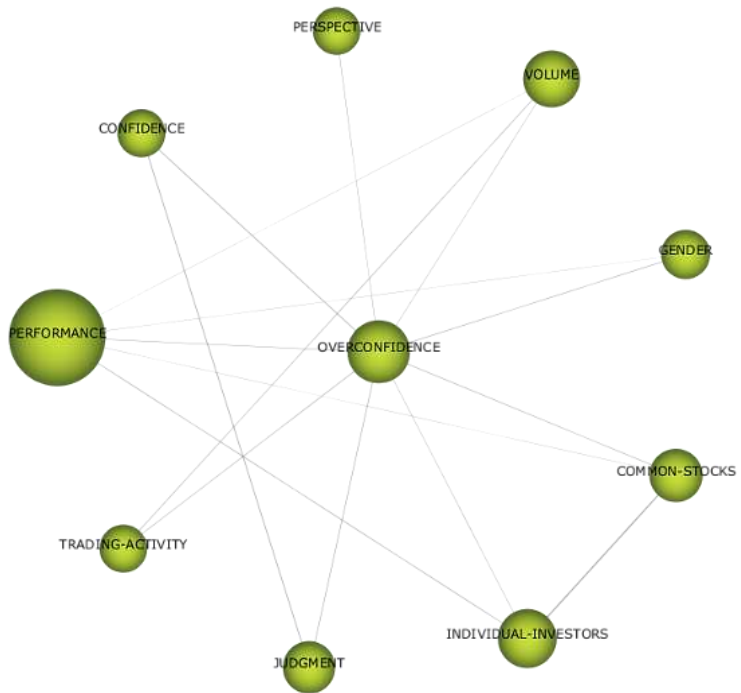
2 *Efecto disposición*



3 *OPI*



4 *Exceso de confianza*



5 *Selección de
cartera*



6 *Rentabilidad
esperada de
las acciones*



7 Arbitraje



8 Modelo



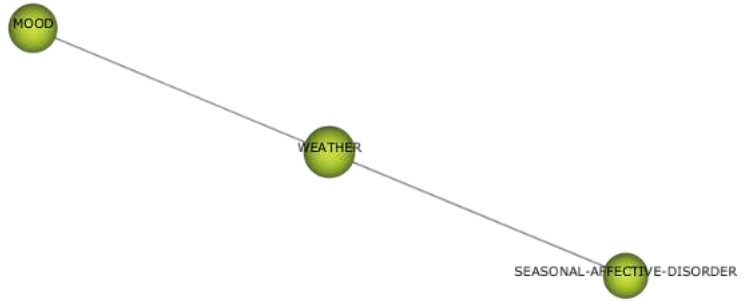
9 *Sesgo*



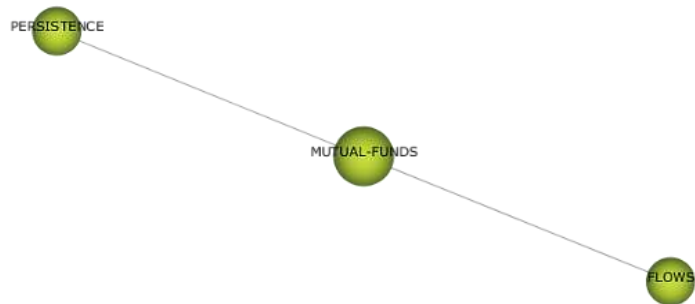
10 *Atención*



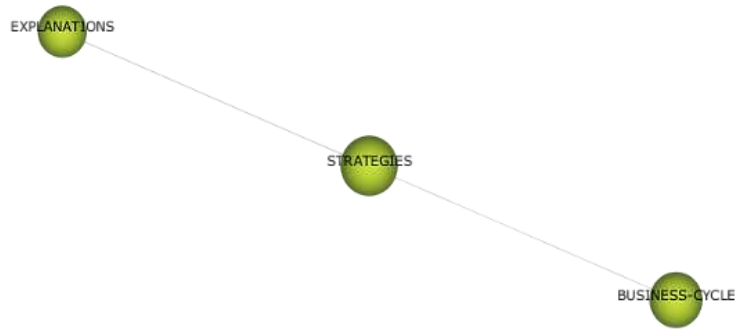
11 *Clima*



12 *Fondos
mutuos*



13 Estrategias



Fuente: Elaboración propia

Detectados los temas que componen las Finanzas del Comportamiento es importante evaluar el nivel de desarrollo de cada tema y su influencia en el área de investigación. Evaluando la centralidad y densidad de cada tema (Tabla 8) se observa cómo el tema que está más desarrollado y que más importancia tiene en la formación del área de investigación es el *Sentimiento del inversor*, seguido por el *Efecto disposición*. Sin embargo, se encuentran temas que están muy relacionados con el resto, es decir, importantes en el área, pero que están escasamente desarrollados, como *Arbitraje* y *Modelo*, y temas que están muy desarrollados pero aislados del resto, como se pueden destacar *OPI* y *Clima*.

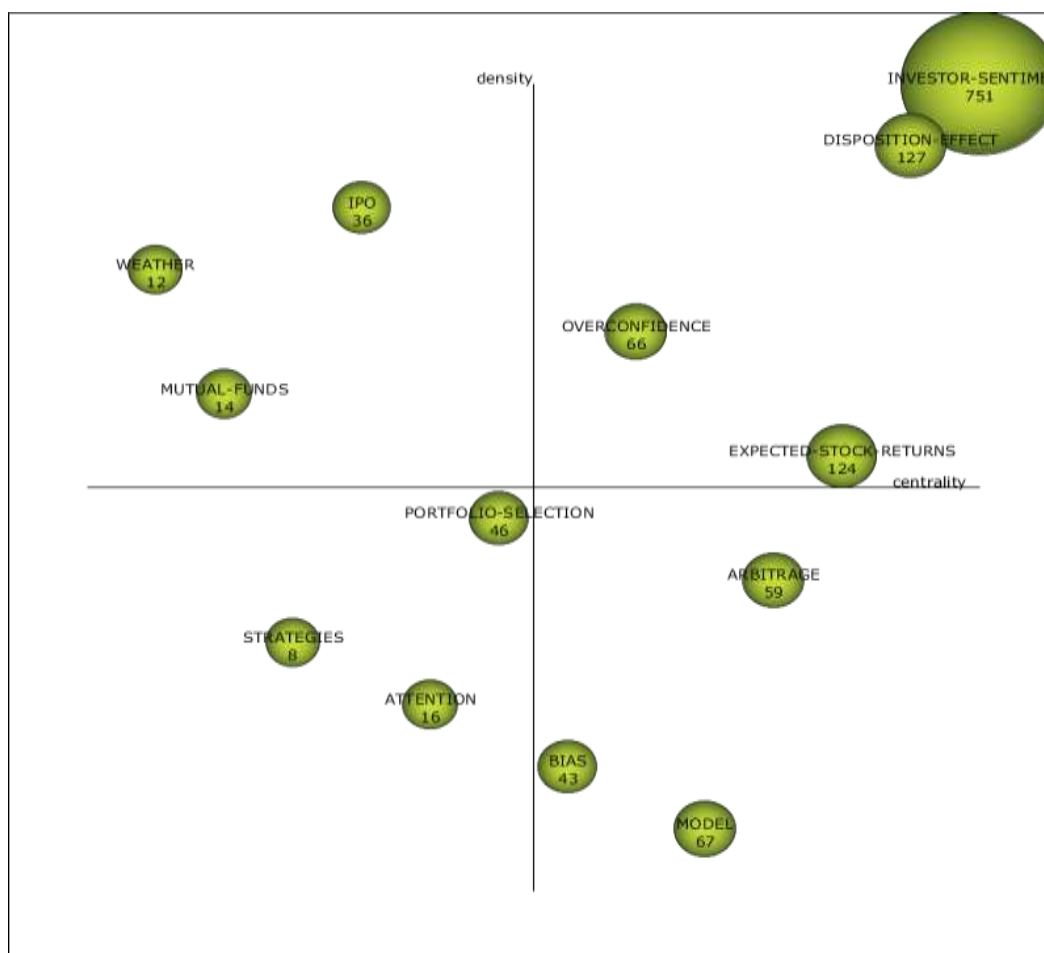
Tabla 8. Centralidad y Densidad de los clústeres de Finanzas del Comportamiento

Clúster	Centralidad	Rango Centralidad	Densidad	Rango Densidad
Sentimiento del inversor	116,82	1	33,15	1
Efecto disposición	42,59	0,92	29,1	0,92
OPI	5,44	0,31	16,26	0,85
Exceso de confianza	25,02	0,62	6,51	0,69
Selección de cartera	19,3	0,46	5,14	0,46
Rentabilidad esperada de las acciones	37,45	0,85	5,58	0,54
Arbitraje	26,14	0,77	3,65	0,38
Modelo	25,28	0,69	1,81	0,08
Sesgo	22	0,54	1,95	0,15
Atención	7,8	0,38	2,76	0,23
Clima	1,88	0,08	10,82	0,77
Fondos Mutuos	2,93	0,15	6,27	0,62
Estrategias	4,78	0,23	2,91	0,31

Fuente: Elaboración propia

Con estas medidas ya se pueden posicionar los temas más destacados de las Finanzas del Comportamiento en el Diagrama Estratégico (Figura 5), indicando el tamaño de la esfera de cada clúster el número de documentos asociados con dicho tema.

Figura 5. Diagrama Estratégico de Finanzas del Comportamiento



Fuente: Elaboración propia

Se observa cómo los temas más relacionados con el resto y que están más desarrollados, es decir, los temas motores, son:

- **Sentimiento del inversor:** en este tema se evalúan los sentimientos de los inversores y como estos los llevan a tomar determinadas decisiones de inversión alejadas de lo que serían decisiones óptimas de acuerdo con los fundamentos económicos. Se encuadran en este tema tanto estudios que tratan de establecer patrones de comportamiento (Barberis et al., 1998), cómo estudios que demuestran la influencia de los sentimientos en los activos de inversión (Baker y Wurgler, 2006), tomando una especial relevancia el análisis de la influencia de dichos sentimientos en la formación de burbujas cómo las acontecidas en los

últimos años. Destaca en esta demostración de la conducta irracional de los inversores la valoración de los precios de los activos frente a sus valores fundamentales (Shiller, 2003; Tetlock, 2007).

- **Efecto disposición:** en este tema, que bien podría denominarse actitud frente al riesgo, se encuentra el inicio de los estudios de Finanzas del Comportamiento basados en el estudio de la aversión al riesgo de los inversores. Destaca en esta temática las formulaciones representativas de las actitudes ante el riesgo de los inversores. Así, se encuentran funciones de satisfacción ante ganancias y pérdidas bajo un punto de referencia, cómo la Teoría Prospectiva (Kahneman y Tversky, 1979) y la Teoría Prospectiva Acumulada (Tversky y Kahneman, 1992), y representaciones de las preferencias para la liquidación de resultados como el Efecto Disposición (Shefrin y Statman, 1985). En esta línea, los puntos de referencia a partir de los cuales considerar las ganancias o las pérdidas en función de las expectativas juegan un papel destacado (Kahneman, 1992), existiendo diversos estudios que establecen dicho punto de referencia en base a los valores históricos de los activos (Shafran et al., 2009; Baucells et al., 2011), demostrando con ello la importancia de la memoria a largo plazo en los mercados financieros.
- **Exceso de confianza:** en este tema se estudia la confianza del inversor en sus expectativas o juicios respecto al valor de los activos. Principalmente estudia la confianza del inversor individual tratando de establecer generalidades respecto a la misma (Kirchler y Maciejovsky, 2002; Graham et al., 2009) y, en muchos casos medir su impacto en la formación de los precios de los valores de distintas empresas (Lemmon y Portniaguina, 2006; Ko y Huang, 2007). Aquí se encuentran posiciones que defienden que el exceso de confianza mejora la eficiencia del mercado (Ko y Huang, 2007), otras que determinan que dicha confianza no influye en la eficiencia (Raghubir y Das, 2010), y otras que determinan que dicho exceso de confianza promueve la sobrevaloración y la infravaloración de los activos (Jin y Kothari, 2008). Entre los posibles factores relacionados con un exceso de confianza se han estudiado los costos de arbitraje (Kumar y Lee, 2006), factores culturales (Beugelsdijk y Frijns, 2010), el género (Graham et al., 2009),

la experiencia (Kirchler y Maciejovsky, 2002) y el nivel educativo (Graham et al., 2009), entre otros.

- **Rentabilidad esperada de las acciones:** en este tema se encuentran trabajos que estudian los movimientos de los precios de los activos en función del comportamiento de los inversores. Presenta gran relevancia el estudio de Baker y Wurgler (2006) que demuestra la capacidad de explicación del movimiento de los precios mediante el sentimiento del inversor. Destaca en esta línea la influencia de la psicología de masas (Kumar y Lee, 2006), la incertidumbre de la información (Jiang et al., 2005) y los costos de transacción (Jiang et al., 2005) como motivadores de la existencia de anomalías en los mercados. Estos estudios defienden la irracionalidad de los inversores demostrando su poder predictivo de los precios futuros, sobre todo en acciones que cumplen las siguientes características: pequeña capitalización (Kumar y Lee, 2006; Fang y Peress, 2009), baja propiedad institucional (Kumar y Lee, 2006; Fang y Peress, 2009) bajos precios (Kumar y Lee, 2006), altos costos de arbitraje (Kumar y Lee, 2006), alto ratio book-to-market (Kumar y Lee, 2006) y alta volatilidad idiosincrásica (Fang y Peress, 2009).

Destacan especialmente por su posicionamiento, el *Sentimiento del inversor* y el *Efecto disposición*.

Se encuentran como temas básicos o transversales del área, es decir, temas a los que se ha recurrido en numerosas investigaciones pero que están poco desarrollados:

- **Arbitraje:** en este tema existen trabajos que se centran en el estudio del arbitraje y evalúan los motivos por los que no se ajustan las diferencias entre precio de cotización y el valor teórico. Entre las explicaciones a esta situación se encuentran los límites al arbitraje (Abreu y Brunnermeier, 2003; Brunnermeier y Nagel, 2004; Kumar y Lee, 2006) y los impedimentos a las ventas a corto (Brunnermeier y Nagel, 2004; Stambaugh et al., 2012; Stambaugh et al., 2015). Entre los principales límites al arbitraje están la falta de liquidez (Kumar y Lee, 2006), el riesgo fundamental (Abreu y Brunnermeier, 2003), el riesgo de ruido (Abreu y Brunnermeier, 2003) y el riesgo de sincronización entre los distintos arbitrajistas

(Abreu y Brunnermeier, 2003). Los impedimentos de las operativas a corto, ya sea por sus restricciones o sus costes, llevan a que la sobrevaloración se dé más que la infravaloración, por lo que las acciones tienden a reflejar más sentimientos optimistas dándose un arbitraje asimétrico (Stambaugh et al., 2015). Shleifer y Vishny (1997) ha sido uno de los trabajos impulsores de esta línea de estudio.

- **Sesgo:** este tema se encarga de profundizar en la psicología humana que lleva a tomar decisiones irracionales, concretamente en los sesgos que influyen al inversor y que derivan en la formación de precios erróneos. Los inversores, al encontrarse en situaciones de incertidumbre, tienden a tomar atajos mentales, conocidos como heurísticos, que permiten obtener juicios respecto a los distintos activos, demostrando ciertos patrones psicológicos comunes ante determinadas circunstancias (Dow, 2010). Se distinguen dos sesgos muy relacionados entre sí: los sesgos cognitivos relacionados con los errores en la interpretación de la información y los sesgos emocionales motivados por sentimientos y emociones. La introducción de los sesgos en las Finanzas del Comportamiento tiene su origen en los estudios de Keynes (1936, 1949), quién incorporó la psicología humana en sus teorías económicas. Destaca el trabajo de Daniel et al. (1998) como precursor del estudio de los sesgos en los mercados financieros.
- **Modelo:** este tema se centra en la construcción de modelos que permitan evaluar el impacto de los sentimientos de los inversores en los mercados financieros en distintos horizontes. El enfoque predominante de estos modelos es el heterocedástico debido a las características especiales de los mercados de valores, destacando el método GARCH sugerido por De Long et al. (1990). Estudian cómo las expectativas y la confianza en las mismas influyen en el mercado de valores, presentando un destacado papel el análisis técnico y el análisis fundamental para la obtención de patrones (Boswijk et al., 2007). Diversos trabajos han tomado las noticias para estudiar su influencia en el sentimiento del inversor y, por ende, en la formación de los precios de los activos (Boswijk et al., 2007; Garcia, 2013). Entre las principales motivaciones de la construcción de estos modelos está la posibilidad de prever transiciones importantes en la economía como la crisis de los últimos años (Kirman, 2010).

Estos temas suscitan gran interés en el área junto a los temas motores, estudiándose junto a más temas descritos en Finanzas del Comportamiento.

Enfocándose en los temas menos centrales, se encuentran cómo temas desarrollados pero aislados:

- **Clima:** este tema estudia la influencia de los eventos exógenos en el estado de ánimo de los inversores. Se ha demostrado en psicología que el estado de ánimo está relacionado con la tolerancia al riesgo de la persona. Destaca el estudio del ambiente atmosférico y, dentro del mismo, el Trastorno Afectivo Estacional (TAE), siendo uno de los trabajos más importantes el realizado por Kamstra et al. (2003) quien determina que las horas de luz natural generan cambios en la aversión al riesgo de los inversores y producen patrones estacionales en la rentabilidad de las acciones. Entre los eventos que se evalúan, destacan los relacionados con el clima (las horas de luz, la temperatura, la estación, las precipitaciones, el viento, la nubosidad, etc) (Hirshleifer y Shumway, 2003). Sin embargo, otros eventos también han sido estudiados como: la calidad del aire (Li y Peng, 2016), las vacaciones (Kaplanski y Levy, 2012), los eventos deportivos (Gómez y Prado, 2014), las guerras o desastres (Kaplanski y Levy, 2012) y los ciclos lunares (Wang et al., 2010).
- **Fondos Mutuos:** este tema estudia el sentimiento del inversor de fondos mutuos y su repercusión en las acciones que contienen. Se encuentran trabajos que estudian la toma de decisiones de los inversores en estos productos que difieren del comportamiento “racional” (Massa, 2003; Foster y Warren, 2015; Mauck y Salzsieder, 2017) y otros que evalúan estos comportamientos sobre los precios de los activos (Bialkowski et al., 2013). Destaca el estudio del efecto “manada”, por el que se compran o venden las mismas acciones en masa, y el comercio de retroalimentación positiva, que se refiere a comprar ganadores y vender perdedores (Lakonishok et al., 1992).
- **OPI:** en este tema se encuentran una serie de trabajos que estudian el proceso de formación de precios en las ofertas públicas iniciales de acciones. Existen posturas que defienden la influencia de los sentimientos en la formación de los precios en

estas ofertas (Lowry, 2003; Ljungqvist, 2006; Cornelli et al., 2006) y otras que se posicionan en la eficiencia en dicha formación (Buttimer et al., 2005; Fink et al., 2010). Diversas investigaciones demuestran la influencia del optimismo y el pesimismo en la sobrevaloración e infravaloración de acciones en las ofertas públicas iniciales (Lowry, 2003; Cornelli et al., 2006) tanto en el corto como en el largo plazo. Además, diversos trabajos tratan de evaluar los factores motivacionales de las actuaciones, no sólo de los inversores, sino también del resto de agentes involucrados en las ofertas públicas iniciales como las emisoras y los bancos de inversión (Ljungqvist, 2006; Cornelli et al., 2006; Shu et al., 2012). Este tema está muy influido por la burbuja tecnológica de finales de la década de los 90'.

Estos temas están muy definidos dentro del área, sin embargo, no han sido muy estudiados junto con otros temas, por ello, estos son temas periféricos en las Finanzas del Comportamiento.

Por último, los temas menos desarrollados y menos influyentes son:

- **Atención:** este tema se centra en estudiar la atención de los inversores y cómo esta influye en la toma de decisiones de inversión y en la formación de los precios. Así, inmersos en la era de la información, la atención se ha convertido en un recurso cognitivo escaso (Kahneman, 1973). Entre los instrumentos más utilizados para medir la atención se encuentran los medios de comunicación entre los que destaca internet. Los trabajos en este tema tratan de evaluar la atención de los inversores por las búsquedas realizadas (ej. Google y Yahoo) (Gómez, 2013; Irresberger et al., 2015; Leung et al., 2017) y el impacto de distintas publicaciones (ej. twitter) (Sprenger et al., 2014; Liew y Wang, 2016; Li et al., 2017). Los impulsores de esta línea con su teoría de la atención son Barber y Odean (2008) quienes defienden que el conjunto de elecciones de los inversores está determinado por la atención y, la elección final, se establecerá en base a las preferencias sobre dicho conjunto.
- **Estrategias:** este tema trata de explicar la efectividad de determinadas estrategias bursátiles y si la misma se debe a ciclos económicos (Chordia y Shivakumar,

2002), lo que estaría en consonancia con la eficiencia de los mercados financieros, o sí, por el contrario, la efectividad de dichas estrategias se refugia en determinados comportamientos “irracionales”. Destaca el estudio de la estrategia “momentum” de Jegadeesh y Titman (1993) quienes defienden la posibilidad de obtener rentabilidades anormales positivas tomando posiciones largas para activos que han tenido mayores ganancias en un periodo inmediato de 3 a 12 meses, y posiciones cortas para activos que, en ese mismo periodo, han tenido menos ganancias. Este efecto “momentum” es consistente con las teorías de falta de reacción y reacción tardía como establece Barberis et al. (1998). Destaca la influencia del exceso de confianza (Daniel et al., 1998; Muga y Santamaría, 2009), del efecto disposición (Cooper et al., 2004) y del sesgo de autoatribución (Daniel et al., 1998; Cooper et al., 2004; Muga y Santamaría, 2009).

- **Selección de cartera:** en este tema se encuentran estudios que analizan las elecciones entre distintos activos, con distintos niveles de riesgo, y en diversos entornos o contextos. Esta línea está muy influenciada por teorías como la frontera eficiente media-varianza de Markowitz (1952, 1959), el marco hedónico de contabilidad mental de Thaler (1985), la teoría prospectiva acumulada de Tversky y Kahneman (1992), y la teoría de comportamiento de Shefrin y Statman (2000). Destaca el modelo de Das et al. (2010) que integra características de la teoría de media-varianza de Markowitz (1952) y la teoría de carteras de comportamiento de Shefrin y Statman (1985), en un nuevo marco de contabilidad mental. De este modo, esta línea incorpora en la selección de inversiones las características del inversor, tanto individual como institucional, así como sus motivaciones.

Aquí se encuentran temas emergentes, es decir, temas relativamente nuevos como son el tema de *Atención*, muy influenciado por las nuevas tecnologías, y temas que pueden tender a la desaparición, como el tema de *Estrategias*. En cuanto a la *Selección de cartera*, si bien este tema se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo, se encuentra muy próximo a la intersección de los ejes por lo que este tema no se puede catalogar ni como tema emergente ni como tema en desaparición.

Hay que tener en cuenta que estos temas no se estudian de forma aislada, sino que existen diversas relaciones entre los mismos como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Relaciones entre los temas de Finanzas del Comportamiento

Clúster	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	x	x		x		x			x				
4	x	x	x		x	x	x	x	x			x	
5	x	x		x		x		x	x	x		x	
6	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
7	x	x		x		x		x	x	x		x	x
8	x	x		x	x	x	x		x	x		x	
9	x	x	x	x	x	x	x	x					
10	x	x			x	x	x	x					
11	x	x				x							
12	x	x		x		x	x	x					
13	x	x				x	x						

Fuente: Elaboración propia

Los temas de *Sentimiento del inversor*, *Efecto disposición* y *Rentabilidad esperada de las acciones* se relacionan con todos los temas, sin embargo, el tema que menos se relaciona con el resto es *Clima*, que solo se relaciona con los tres anteriores.

Resulta conveniente evaluar la productividad y el impacto de cada tema (Tabla 10), analizando el número de documentos, el H Index (h artículos del total de artículos del tema que tienen al menos h citas) y el número de citas de cada tema tomando los documentos principales.

Tabla 10. Productividad e impacto de cada tema de Finanzas del Comportamiento

Clúster	Nº Doc.	H Index	Nº Citas
Sentimiento del inversor	751	50	13.692
Efecto disposición	127	19	1.279
OPI	36	13	846
Exceso de confianza	66	15	1.293
Selección de cartera	46	11	471
Rentabilidad esperada de las acciones	124	24	2.664
Arbitraje	59	16	1.943
Modelo	67	15	1.022
Sesgo	43	10	462
Atención	16	5	127
Clima	12	5	57
Fondos mutuos	14	4	172
Estrategias	8	5	65

Fuente: Elaboración propia

Se observa como el tema *Sentimiento del Inversor* destaca notablemente sobre el resto, tanto por el número de documentos publicados de dicho tema, como por el H Index y el número de citas totales recibidas.

Poniendo el foco de atención en el número de documentos, los temas más destacados son: *Sentimiento del inversor*, *Efecto disposición* y *Rentabilidad esperada de las acciones*, por este orden. Sin embargo, este orden difiere tanto al considerar el H Index como el número de citas. Así, los temas más destacados según el H Index son: *Sentimiento del inversor*, *Rentabilidad esperada de las acciones* y *Efecto disposición*, por este orden. Y según el número total de citas los temas con mejor posición son: *Sentimiento del inversor*, *Rentabilidad esperada de las acciones* y *Arbitraje*, respectivamente. Llama la atención el tema de *Arbitraje* que con tan sólo 59 documentos presenta un total de 1.943 citas.

En cuanto a los temas con menor productividad e impacto se encuentran según el número de documentos: *Estrategias*, *Clima* y *Fondos mutuos*, respectivamente; según el H Index: *Fondos mutuos*; y según el número de citas: *Clima*, *Estrategias* y *Fondos mutuos*.

1.5. CONCLUSIONES

Con el propósito de identificar y visualizar la estructura intelectual de las Finanzas del Comportamiento, en este estudio se ha realizado un análisis bibliométrico en el que se ha evaluado tanto el rendimiento y la producción científica del área, como los temas que lo componen mediante un análisis de co-ocurrencia de palabras clave. Los resultados contribuyen al desarrollo futuro de las Finanzas del Comportamiento.

Así, se ha observado cómo las Finanzas del Comportamiento es un área de investigación que se encuentra en pleno auge, sustituyendo a las Finanzas Modernas por nuevas investigaciones amparadas en la irracionalidad de los inversores y que tratan de explicar las diversas anomalías que se detectan en los mercados financieros, siendo de especial relevancia las burbujas acontecidas en los últimos años.

Además, se ha analizado la productividad por autores, revistas, países y organizaciones, así como el impacto por autores y trabajos, observando, entre otras cuestiones, como el trabajo más citado en el área curiosamente es el de Fama (1998) en el que el autor se postula en contra de las Finanzas del Comportamiento.

Ahora bien, la gran aportación de este trabajo ha sido esclarecer los distintos temas que componen esta área de investigación, obteniéndose un total de 13 temas: *Sentimiento del inversor*, *Efecto disposición* (que puede denominarse actitud frente al riesgo), *OPI*, *Exceso de confianza*, *Selección de cartera*, *Rentabilidad esperada de las acciones*, *Arbitraje*, *Modelo*, *Sesgo*, *Atención*, *Clima*, *Fondos mutuos* y *Estrategias*. Estos temas, a su vez, no se encuentran aislados, sino que se ha podido observar cómo se encuentran muy relacionados entre sí, permitiendo las relaciones entre los distintos temas obtener una visión más global del área objeto de estudio.

Analizando la centralidad y densidad de cada tema, se ha podido evaluar el potencial de los distintos temas descubiertos, obteniendo cómo temas motores: *Sentimiento del inversor*, *Efecto disposición*, *Exceso de Confianza* y *Rentabilidad esperada de las acciones*; cómo temas básicos o transversales: *Arbitraje*, *Sesgo* y *Modelo*; cómo temas especializados: *OPI*, *Clima* y *Fondos mutuos*; y cómo temas emergentes o en desaparición: *Estrategias*, *Atención* y *Selección de cartera*.

En cuanto a la productividad y el impacto de cada tema, se ha observado que el tema de *Sentimiento del inversor* destaca claramente sobre el resto de los temas tanto en productividad como en impacto, sin embargo, el posicionamiento del resto de temas difiere ligeramente para cada concepto, siendo destacado el tema de *Arbitraje*, que a pesar de no ser muy productivo ocupa el tercer puesto en número de citas recibidas.

Con todo esto se ha detectado un área de investigación candente en el campo financiero muy influenciado por la psicología y la sociología, destacando el estudio del sentimiento del inversor en la toma de decisiones y sus repercusiones (*Sentimiento del inversor*). Este hecho ha motivado un estudio en profundidad de los distintos subtemas tratados dentro de la temática *Sentimiento del inversor* con el fin de determinar si existe algún subtema emergente que pueda ser relevante en la comprensión de la influencia que ejercen los sentimientos en la toma de decisiones de inversión y en el comportamiento de los mercados financieros

Tras un estudio pormenorizado de los distintos documentos agrupados en este tema, se han localizado 4 documentos publicados en el último año utilizado en el análisis (Li, 2017; You et al., 2017; Liu et al., 2017; Shahzad et al., 2017) que se centran en un factor concreto que puede tener influencia en el sentimiento del inversor y, derivado de este, en los mercados financieros, este factor es la Incertidumbre de Política Económica.

**CAPÍTULO 2: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE LA POLÍTICA
ECONÓMICA Y MONETARIA EN LOS
MERCADOS BURSÁTILES. EVIDENCIA EN LA
RENTABILIDAD, VOLATILIDAD Y LIQUIDEZ**

RESUMEN

En este estudio, se analiza el efecto de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles. Al utilizar una muestra de enero de 1990 a diciembre de 2014, se demuestra cómo estas incertidumbres afectan a la rentabilidad, la volatilidad y, en menor medida, la liquidez, siendo el impacto de la Incertidumbre de Política Económica mayor. Se ha detectado cómo la Incertidumbre de Política Económica tiene un mayor efecto en la rentabilidad y la volatilidad durante los períodos de recesión, teniendo solo efecto en la liquidez durante los períodos de expansión. A diferencia, la Incertidumbre de Política Monetaria tiene un mayor impacto en la rentabilidad y la volatilidad durante los períodos de expansión, y en la liquidez sólo durante los períodos de recesión. Estos hallazgos demuestran la existencia de sesgos de comportamiento consistentes con las Finanzas del Comportamiento, así como la importancia de controlar la incertidumbre por parte de los responsables de política económica para evitar los daños que la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria pueden generar en los mercados financieros.

ABSTRACT

In this study, the effect of Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty on the return, volatility and liquidity of stock markets is analysed. By using a sample from January 1990 to December 2014, it is shown how these uncertainties affect return, volatility and, to a lesser extent, liquidity, with the impact of Economic Policy Uncertainty being greater. It was found that Economic Policy Uncertainty has a greater effect on return and volatility during periods of recession, having only effect on liquidity during periods of expansion. In contrast, Monetary Policy Uncertainty has a greater impact on return and volatility during periods of expansion, and on liquidity only during periods of recession. These findings demonstrate the existence of behavioural biases consistent with Behavioural Finance, as well as the importance of controlling uncertainty by economic policy makers to prevent Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty from causing harm to financial markets.

2.1. INTRODUCCIÓN

Los continuos colapsos económicos a lo largo de la historia han abierto nuevas líneas de investigación enfocadas en el estudio de factores psicológicos y sociales para evaluar su impacto en la economía. Esta nueva línea, conocida como Economía del Comportamiento, ha presentado una importante repercusión, sobre todo a raíz de los trabajos de Tversky y Kahneman (1974) quienes apostaron por una mejor comprensión de las heurísticas y sesgos para mejorar los juicios y las decisiones en ambientes de incertidumbre.

En cuanto al ámbito puramente financiero, existe una línea destacada conocida como Finanzas Conductuales, que, en términos generales, defiende que “las expectativas irracionales o las preferencias no estándar afectan a los precios de los activos financieros” (Campbell, 2000; p. 1551). Así, dentro de esta corriente, diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010; Kumar et al., 2012).

La importancia del impacto de la incertidumbre sobre políticas fiscales, regulatorias y monetarias en la economía no ha sido un tema residual, así, por ejemplo, el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2012, 2013) sugirieron que estas incertidumbres contribuyeron al fuerte declive económico durante la crisis financiera mundial de 2008, así como a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016). De este modo, el estudio de los efectos de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles se configura como un tema básico de investigación tanto en el ámbito académico como profesional.

Existen estudios que investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles tanto sobre su rentabilidad, como sobre su volatilidad y liquidez (esta última en menor medida). Sin embargo, pocos han sido los estudios que han evaluado la repercusión únicamente de la Incertidumbre de Política Monetaria sobre estos mercados, configurándose como un hueco en la literatura a cubrir por este estudio.

Asimismo, el impacto que la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria puede presentar en el sentimiento del inversor en función del ciclo económico es una cuestión a

considerar. Así, Baker et al. (2016) determinan que, durante épocas de recesión, hay más ajustes de política económica y los inversores responden más a estos cambios.

El objetivo de este estudio es demostrar el impacto que tanto la Incertidumbre de Política Económica como la Incertidumbre de Política Monetaria presentan en los mercados bursátiles de Estados Unidos, específicamente en el S&P 500 y NASDAQ 100. Para ello, se ha analizado la posible influencia de estas incertidumbres sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez de estos mercados, tomando en consideración las posibles diferencias que puedan existir en función del ciclo económico.

Al aplicar regresiones, se demuestra cómo la incertidumbre generada tanto por los gobiernos como por los bancos centrales con respecto a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias tiene un efecto significativo en los mercados bursátiles en términos de rentabilidad, volatilidad y liquidez, encontrándose diferencias en función del ciclo económico. Los hallazgos obtenidos presentan implicaciones relevantes para los formuladores de políticas económicas, poniéndose de manifiesto la necesidad de un mayor control de sus decisiones a fin de reducir la incertidumbre generada respecto a las políticas económicas que se llevarán a cabo.

2.2. MARCO TEÓRICO

La incertidumbre de la información ha demostrado estar detrás de diversos hallazgos consistentes con las Finanzas del Comportamiento, pero difícil de conciliar con los modelos tradicionales de valoración de activos (Jiang et al., 2005). Varios autores han documentado que la incertidumbre con respecto a las condiciones sociales, políticas o económicas tiene una gran influencia en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010; Kumar et al., 2012).

La Incertidumbre de Política Económica ha sido un tema que ha despertado un gran interés en los últimos años, entendiéndose como la incertidumbre generada por los responsables de la política económica sobre las acciones que llevarán a cabo. Esta incertidumbre, a su vez, puede maximizarse dependiendo de cómo los encargados de formular estas políticas manejen sus decisiones y de las especulaciones generadas por los medios. En base a esto, se parte de que la falta de cambios en las políticas económicas

existentes, o incluso la velocidad de los cambios acordados en política económica, puede influir en los inversores generando un sentimiento de inseguridad sobre sus posibles efectos en la economía (Bernanke 1983).

Varios estudios muestran un vínculo entre el nivel de Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad del mercado de valores. Bernanke (1983) teoriza que la alta Incertidumbre de Política Económica da a las compañías una razón para retrasar sus proyectos de inversión. Otros estudios como Panousi y Papanikolaou (2012) y Pástor y Veronesi (2012) sugieren que la Incertidumbre de Política Económica puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar la aversión al riesgo gerencial y el costo de capital (Adjei y Adjei, 2017). Así, un costo de transacción más alto dificulta la actividad del mercado de valores y reduce su rendimiento. Entre los primeros estudios que tratan empíricamente el posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles, se encuentra el trabajo de Pástor y Veronesi (2012) quienes analizan cómo los cambios en la política gubernamental afectan a los precios de las acciones. Estos autores muestran cómo los anuncios de cambios políticos reducen, en promedio, la rentabilidad de las acciones. Sum (2012a) investiga cómo los rendimientos de las acciones se ven afectados por los choques de la Incertidumbre de Política Económica, demostrando como el rendimiento de las acciones responde negativamente a dichos choques. Brogaard y Deztel (2015) observan una correlación negativa entre los cambios en la Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos de los mercados bursátiles, encontrando que una Incertidumbre de Política Económica más alta conduce a rendimientos de acciones más bajos en el presente, pero a rendimientos futuros más altos en un horizonte de dos a tres meses. Li et al. (2015) investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones, encontrando una relación negativa débil entre la Incertidumbre de Política Económica y el desempeño del mercado de valores. Estos autores sugieren que la Incertidumbre de Política Económica provoca un sentimiento pesimista sobre los futuros dividendos y/o tasas de descuento esperados, lo que puede llevar a una caída en los precios de las acciones. Adjei y Adjei (2017) investigan la relación entre el nivel de Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos del mercado de valores, encontrando que la Incertidumbre de Política Económica está inversamente relacionada con los rendimientos del mercado. Phan et al. (2018) examinaron el papel que desempeña

la Incertidumbre de Política Económica en la predicción de los rendimientos excedentes de las acciones, encontrando que esta incertidumbre tiene poder de predicción sobre los rendimientos futuros de las acciones.

La Incertidumbre de Política Económica también implica un aumento en la asimetría de la información, lo que provoca que la volatilidad del mercado de valores se dispare y aumente el costo de transacción debido a un problema de selección adversa (Akerlof, 1970). Pástor y Veronesi (2013) estudian la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad del mercado bursátil, encontrando que la introducción de nuevas políticas con un impacto incierto aumenta la volatilidad del factor de descuento estocástico. Sum y Fanta (2012) examinan la relación entre el exceso de volatilidad de los rendimientos y la Incertidumbre de Política Económica. Sus resultados revelan la existencia de una relación positiva a largo plazo entre el exceso de volatilidad de los rendimientos y la Incertidumbre de Política Económica. Liu y Zhang (2015) investigan la previsibilidad de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad del mercado de valores. Sus resultados muestran cómo la incorporación de la Incertidumbre de Política Económica como variable predictiva adicional en los modelos de predicción de volatilidad existentes, mejora significativamente la capacidad de pronóstico de estos modelos. Baker et al. (2016) descubren que la Incertidumbre de Política Económica se correlaciona con una mayor volatilidad del precio de las acciones, determinando que los anuncios de noticias y otras políticas pueden afectar a los inversores y, por lo tanto, causar el precio variable de los activos. Liu et al. (2017) demuestran que la Incertidumbre de Política Económica puede tener un impacto significativamente positivo en la volatilidad futura, lo que revela que cuanto mayor sea la Incertidumbre de Política Económica, mayor será el riesgo de mercado futuro.

A su vez, un mayor costo de capital hace que las inversiones sean más caras (Bhagat et al., 2016), lo que alentará a los operadores a ser reacios a tomar posiciones en los mercados de capitales. Por tanto, la Incertidumbre de Política Económica, a través de su posible impacto en el costo de capital, obstaculizará la actividad negociadora y, por consiguiente, la liquidez de los mercados bursátiles se verá reducida (Datar et al. 1998). Entre los pocos estudios que examinan la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez de los mercados de valores se encuentra el trabajo de Debata y

Mahakud (2018). Estos autores investigan la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez del mercado de valores de la India, obteniendo que la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente en la liquidez del mercado de valores en condiciones normales, siendo significativa dicha relación únicamente en tiempos de crisis financieras.

Es necesario diferenciar, dentro de la política económica, las acciones tomadas por los bancos centrales y los gobiernos. Los bancos centrales están a cargo de la política monetaria (tasas de interés, oferta monetaria, ...), mientras que los gobiernos están a cargo de la política fiscal y reguladora (Adjei y Adjei, 2017), siendo importante el estudio de la incertidumbre generada por ambos. Sin embargo, la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles no ha sido tan estudiada, centrándose los estudios sobre esta medida en su impacto especialmente en los tipos de interés (Stulz, 1986; Jorda y Salyer, 2003) y las tasas de cambio (Benigno et al., 2012; Mueller et al., 2017). En esta línea, Bernanke y Kuttner (2005) determinan que las sorpresas de política monetaria son responsables de una pequeña parte de la variabilidad general de los precios de las acciones, sugiriendo que una reducción del dinero en circulación podría aumentar el riesgo de las acciones, por ejemplo, elevando los costos de capital, y que, a su vez, la escasez de dinero podría reducir la disposición de los inversores a asumir riesgos.

El efecto de la Incertidumbre de Política Económica puede ser diferente según el ciclo económico. En esta línea, varios autores defienden una mayor influencia de la Incertidumbre de Política Económica durante períodos de recesión que de expansión (Pástor y Veronesi, 2012; Baker et al., 2013; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018). Baker et al. (2013) determinan que, durante los períodos de recesión, hay más ajustes de política económica y los inversores responden más a estos cambios. En línea con lo anterior, durante las recesiones económicas, los formuladores de políticas económicas están más presionados para estimular la economía, y los inversores son más sensibles a sus dudas, produciendo un efecto negativo en los mercados bursátiles (Adjei y Adjei, 2017).

En base a lo expuesto, en este trabajo se va a contribuir a la literatura existente evaluando el impacto de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política

Monetaria en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles tomando en consideración el ciclo económico. Este es uno de los pocos estudios que tratan empíricamente la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles analizando dicha influencia según el ciclo económico. Asimismo, este estudio es uno de los pioneros en el contraste de la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados de bursátiles.

2.3. HIPÓTESIS

Para conseguir los objetivos propuestos, en este trabajo se va a tratar de contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad en los mercados bursátiles.

Se plantea la hipótesis de que un aumento de la Incertidumbre de Política Económica debería de retrasar la inversión debido a un incremento del coste del capital y, por consiguiente, la Incertidumbre de Política Económica debería de reducir la rentabilidad de las acciones.

Diversos estudios han demostrado empíricamente una relación inversa entre los niveles de Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones (Pástor y Veronesi, 2012; Sum 2012a; Brogaard y Deztel, 2015; Li et al. 2015; Adjei y Adjei 2017).

H.2. La Incertidumbre de Política Económica incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles.

Siguiendo la literatura previa, la incertidumbre generada por las políticas económicas puede provocar un incremento en la asimetría de la información, motivando fluctuaciones en los mercados bursátiles que deberían de reflejarse en mayores niveles de volatilidad.

Diversos estudios han probado la existencia de una relación positiva entre los niveles de Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad de los mercados bursátiles (Pástor y Veronesi, 2013; Sum y Fanta, 2012; Liu y Zhang, 2015; Baker et al., 2016; Liu et al., 2017).

H.3. La Incertidumbre de Política Económica reduce la liquidez de los mercados bursátiles.

En función del posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el costo de capital, esta incertidumbre puede obstaculizar la actividad negociadora y, por tanto, provocar una reducción de la liquidez de los mercados bursátiles.

Entre los pocos estudios que demuestran esta relación inversa entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez de los mercados bursátiles está el trabajo de Debata y Mahakud (2018).

De este modo, en este estudio se asume que la Incertidumbre de Política Económica deberá reducir la liquidez en los mercados bursátiles.

H.4. La Incertidumbre de Política Monetaria reduce la rentabilidad de los mercados bursátiles.

La posible influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles ha sido una cuestión poco tratada empíricamente. Siguiendo estudios como los de Bernanke y Kuttner (2005) en los que se sugiere que las sorpresas de política monetaria son responsables de parte de la variabilidad de los precios, se asume que la Incertidumbre de Política Monetaria debería de reducir la inversión y, por ende, el precio y la rentabilidad de los mercados bursátiles.

H.5. La Incertidumbre de Política Monetaria incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles.

Entre los escasos estudios que han investigado la posible influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la volatilidad de los mercados bursátiles se encuentra el trabajo de Kaminska y Roberts-Sklar (2018) quienes muestran como la Incertidumbre de Política Monetaria tiene poder predictivo sobre la variación del rendimiento de la renta variable. De este modo, y siguiendo a Bernanke y Kuttner (2005) en su determinación de que las sorpresas de política monetaria incrementan el riesgo de las acciones, se asume que un incremento de la Incertidumbre de Política Monetaria debería de incrementar la volatilidad de los mercados bursátiles.

H.6. La Incertidumbre de Política Monetaria reduce la liquidez de los mercados bursátiles.

En esta línea no se han encontrado estudios previos que traten empíricamente la relación entre Incertidumbre de Política Monetaria y la liquidez de los mercados bursátiles. No obstante, bajo el supuesto de que la Incertidumbre de Política Monetaria debería aumentar los costes de capital y aumentar el riesgo de la inversión en valores de renta variable, esta incertidumbre debería motivar un decremento en la inversión bursátil, provocando, por ende, una reducción en la liquidez de estos mercados.

Las hipótesis expuestas se contrastan en todo el periodo muestral, así como durante los períodos de recesión y expansión. Cabe esperar, en base a estudios como los de Pástor y Veronesi, (2012), Baker et al. (2013), Adjei y Adjei (2017), y Debata y Mahakud (2018), que estas incertidumbres presenten un mayor impacto en épocas de recesión

2.4. DATOS

En este estudio se trata de evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad, la volatilidad y la liquidez de los mercados bursátiles estadounidenses. Para llevar a cabo este análisis, se han seleccionado el S&P 500 y el NASDAQ 100 como índices representativos del mercado.

La muestra utilizada en este estudio para contrastar las hipótesis propuestas ocupa desde enero de 1990 hasta diciembre de 2014, siendo los datos mensuales.

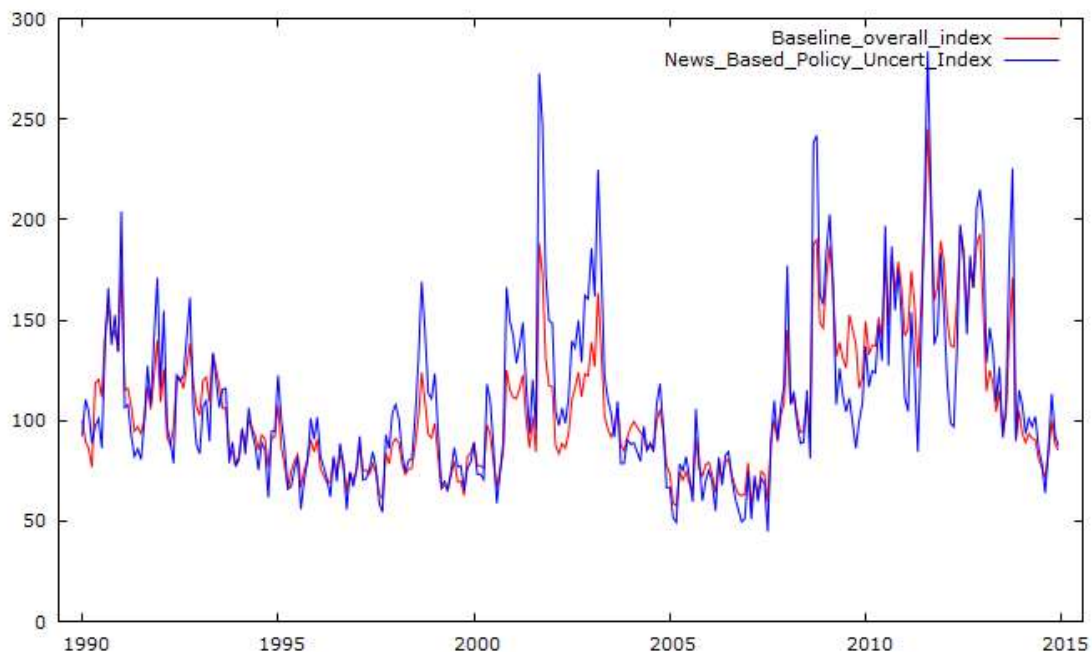
Como medida de la Incertidumbre de Política Económica se han seleccionado los índices de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2013). Estos índices están compuestos por elementos de medición que capturan tres dimensiones de la Incertidumbre de Política Económica (Baker et al., 2013):

1. El número de disposiciones del código tributario federal que vencerán en los próximos años.
2. La frecuencia de las referencias a la Incertidumbre de Política Económica en los 10 periódicos principales del país.

3. El nivel de desacuerdo entre los pronosticadores económicos sobre futuras compras por parte de los gobiernos federales, estatales y locales, y el nivel del IPC.

Por lo tanto, se utilizaron los índices mensuales "Baseline Overall Index" y "News Based Policy Uncertainty Index" desarrollados por Baker et al. (2013) y que están disponibles en la plataforma Economic Policy Uncertainty (<http://www.policyuncertainty.com/>) (Figura 6).

Figura 6. Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos en el periodo 1/1990-12/2004



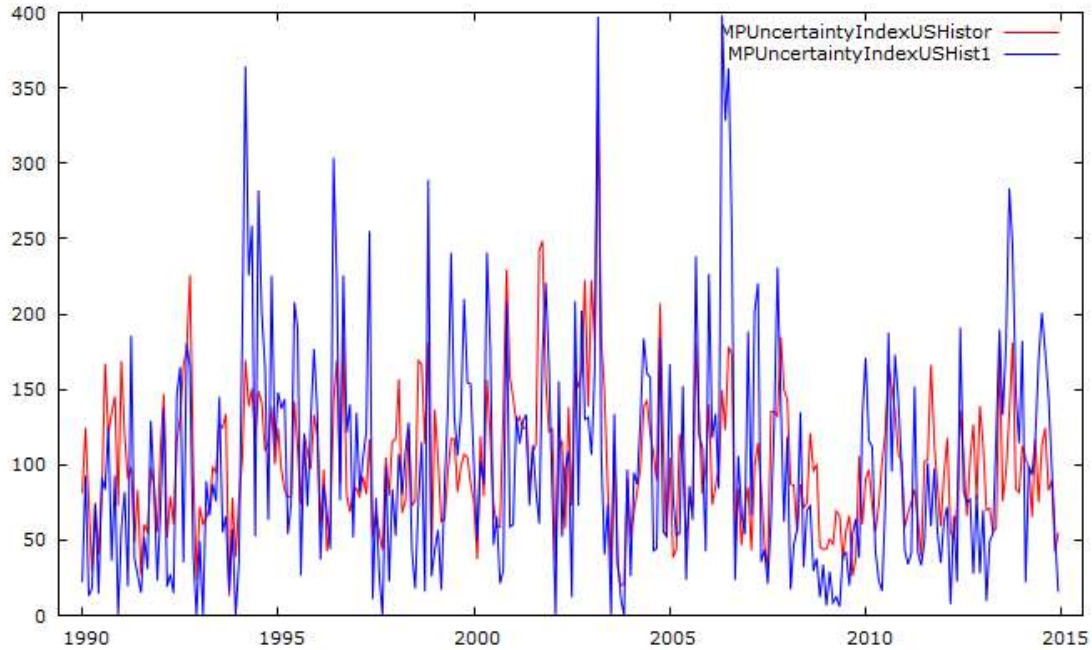
Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista de las decisiones tomadas por los bancos centrales, Husted et al. (2016) construyen una medida de Incertidumbre de Política Monetaria siguiendo el enfoque de búsqueda basado en noticias de Baker et al. (2013).

Así, para medir la Incertidumbre de Política Económica, se han utilizado los índices mensuales "MP Uncertainty Index: US Historical - 3 Word (Fed)" y "MP Uncertainty

Index: US Historical - Proximity: 10 (Fed)" de Husted et al. (2016), que están disponibles en la plataforma de la Federal Reserve (<https://www.federalreserve.gov/>) (Figura 7).

Figura 7. Incertidumbre de Política Monetaria en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo los objetivos propuestos, se extrajeron los datos referidos para obtener a los índices S&P 500 y NASDAQ 100 de Yahoo Finance (<https://es.finance.yahoo.com/>), utilizando los precios cotización y los datos de volumen de negociación para construir las medidas de rentabilidad, volatilidad y liquidez representativas de los mismos.

La rentabilidad se construyó como la tasa de cambio del precio de cotización en diferentes momentos.

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (1)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice i en el mes t , y P_{it} y $P_{i,t-1}$ representan los puntos del índice i en el mes t y $t-1$.

La volatilidad se construyó, siguiendo a Chen y Zheng (2009), como la diferencia entre el precio de cotización más alto alcanzado en el período menos el precio de cotización más bajo obtenido dividido por el promedio de ambos.

$$V_{it} = \frac{P_{it}^H - P_{it}^L}{(P_{it}^H + P_{it}^L)/2}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (2)$$

Donde V_{it} representa la volatilidad del índice i en el mes t , P_{it}^H representa el máximo de puntos obtenido por el índice i en el mes t , y P_{it}^L el mínimo de puntos obtenido por el índice i en el mes t .

Como medida de liquidez, se utilizó la medida de iliquidez propuesta por Amihud (2002), que mide la respuesta de la rentabilidad de las acciones al cambio en el volumen de negociación. Así, se calcula la iliquidez como el promedio en el periodo de la rentabilidad diaria en términos absolutos entre el volumen de negociación diario.

$$I_{it} = \frac{1}{D_t} \sum_{d=1}^{D_t} \frac{|R_{idt}|}{VN_{idt}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (3)$$

Donde I_{it} representa la iliquidez del índice i en el mes t , D_t representa los días de negociación del mes t , R_{idt} representa la rentabilidad del índice i en el día d del mes t , y VN_{idt} representa el volumen de negociación del índice i en el día d del mes t .

A su vez, en este estudio se distingue entre periodos de recesión y expansión, determinándose el periodo económico correspondiente siguiendo a la National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/>).

En la Tabla 11 se pueden ver los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el estudio. Se observa cómo hay diferencias significativas tanto en IPE₁ (“Baseline Overall

Index”) como en IPE₂ (“News Based Policy Uncertainty Index”) durante periodos de expansión y recesión, existiendo una media más alta en periodos de recesión que de expansión. Esto es consistente con Baker et al. (2013), quienes muestran que hay más Incertidumbre de Política Económica en tiempos de recesión económica. Sin embargo, al analizar los índices de Incertidumbre de Política Monetaria, se encuentra como el índice IPM₂ (“MP Uncertainty Index: US Historical - Proximity: 10 (Fed)”) muestra diferencias significativas con respecto a su media en ambos periodos, siendo en este caso más alta esta incertidumbre durante periodos de expansión que de recesión. Para el índice IPM₁ (“MP Uncertainty Index: US Historical - 3 Word (Fed)”), sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas entre la media de ambos periodos.

En cuanto a los datos del mercado de valores, sólo se observan diferencias significativas en los niveles de volatilidad, tanto para el S&P 500 ($V_{S\&P}$) como para el NASDAQ 100 (V_{NASDAQ}), siendo en ambos casos más elevada durante los periodos de recesión que de expansión. En términos de rentabilidad, se podrían aceptar diferencias significativas en la rentabilidad del S&P 500 ($R_{S\&P}$), con una significatividad del 10%, siendo la rentabilidad media más alta durante los periodos de expansión que de recesión. Sin embargo, no se puede aceptar diferencia significativa en la rentabilidad media del NASDAQ 100 (R_{NASDAQ}), aunque haya signos de la misma relación. Con respecto a la liquidez, no se pueden aceptar diferencias significativas en el S&P 500 ($I_{S\&P}$), ni en el NASDAQ 100 (I_{NASDAQ}), a pesar de que el promedio es ligeramente mayor en ambos casos en períodos de recesión que de expansión. Finalmente, con respecto a las diferencias encontradas entre el S&P 500 y el NASDAQ 100, se observa que en todos los periodos el NASDAQ 100 muestra, en promedio, tanto una mayor rentabilidad como una mayor volatilidad y liquidez.

Tabla 11. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria, y de la rentabilidad, volatilidad e iliquidez en los mercados bursátiles de Estados Unidos

Variable	General N=300			Recesión N=35			Expansión N=265			T-test de diferencia de medias (valor p)
	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	
IPE ₁	106,35	95,456	34,45	133,87	131,86	31,888	102,71	92,321	33,159	5,247 (0,000)
IPE ₂	109,55	98,879	41,614	145,92	134,06	50,099	104,75	94,763	37,942	4,687 (0,000)
IPM ₁	100,72	96,898	45,224	105,71	95,981	51,306	100,06	96,912	44,425	0,694 (0,488)
IPM ₂	99,141	81,998	75,195	66,034	58,099	51,922	103,51	85,984	76,761	-3,762 (0,000)
RS&P (%)	0,68	1,11	4,22	-1,05	-0,60	6,37	0,91	1,21	3,81	-1,780 (0,083)
VS&P (%)	6,82	5,70	4,16	11,13	8,60	6,89	6,25	5,47	3,26	4,134 (0,000)
IS&P (%)	1,05	0,70	1,19	1,55	0,58	2,17	0,99	0,75	0,98	1,521 (0,137)
R _{NASDAQ} (%)	1,00	1,75	6,56	-0,23	1,42	9,21	1,17	1,78	6,13	-0,871 (0,389)
V _{NASDAQ} (%)	9,37	7,55	5,81	14,35	13,65	7,63	8,72	7,11	5,203	4,241 (0,000)
I _{NASDAQ} (%)	1,39	1,08	1,12	1,82	1,12	1,79	1,33	1,07	0,99	1,554 (0,129)

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 12 muestra las correlaciones bivariadas de las variables estudiadas. Se observa, como se esperaba, que los índices de Incertidumbre de Política Económica (IPE₁ y IPE₂) están altamente correlacionados positivamente entre sí, al igual que los índices de Incertidumbre de Política Monetaria (IPM₁ y IPM₂). Además, se encuentra una correlación inversa entre IPE₁ y IPM₂. Sin embargo, se muestra una correlación positiva entre IPE₂ y IPM₁ más fuerte que la anterior.

Analizando las relaciones existentes entre las variables financieras, se observa que entre la rentabilidad de ambos índices existe una alta correlación positiva, así como en los niveles de volatilidad e iliquidez. A su vez, se observa una correlación inversa entre la rentabilidad y la volatilidad de ambos índices. Sin embargo, con respecto a la iliquidez, se encuentra que sólo la iliquidez del NASDAQ 100 se correlaciona positivamente con la volatilidad de ambos índices, aunque con poca fuerza.

Finalmente, con respecto a la relación entre los índices de incertidumbre y las variables financieras, se observa cómo la Incertidumbre de Política Económica se correlaciona negativamente con la rentabilidad del S&P 500, validado por ambos índices. Sin embargo, sólo el índice IPE₂ está correlacionado con la rentabilidad del NASDAQ 100. En cualquier caso, las correlaciones entre la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de los índices no son muy fuertes. Con respecto a la volatilidad, se observa como la Incertidumbre de Política Económica, respaldada por ambos índices, se correlaciona positivamente con la volatilidad del S&P 500 y el NASDAQ 100. Finalmente, en cuanto a la Incertidumbre de Política Monetaria, sólo IPM₁ se correlaciona positivamente con la volatilidad del S&P 500 y el NASDAQ 100 y con la iliquidez del NASDAQ 100.

Tabla 12. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria, y de la rentabilidad, volatilidad e iliquidez en los mercados bursátiles de Estados Unidos

Variable	IPE ₁	IPE ₂	IPM ₁	IPM ₂	R _{S&P}	V _{S&P}	I _{S&P}	R _{NASDAQ}	V _{NASDAQ}	I _{NASDAQ}
IPE ₁	1,000									
IPE ₂	0,903 (0,000)	1,000								
IPM ₁	0,208 (0,000)	0,408 (0,000)	1,000							
IPM ₂	-0,117 (0,042)	-0,015 (0,802)	0,618 (0,000)	1,000						
R _{S&P}	-0,113 (0,050)	-0,163 (0,005)	-0,063 (0,276)	0,066 (0,256)	1,000					
V _{S&P}	0,381 (0,000)	0,474 (0,000)	0,159 (0,006)	-0,093 (0,107)	-0,275 (0,000)	1,000				
I _{S&P}	-0,020 (0,726)	0,003 (0,965)	0,074 (0,203)	-0,089 (0,125)	-0,046 (0,427)	0,05 (0,264)	1,000			
R _{NASDAQ}	-0,076 (0,189)	-0,110 (0,056)	-0,080 (0,169)	0,047 (0,422)	0,834 (0,000)	-0,263 (0,000)	-0,054 (0,352)	1,000		
V _{NASDAQ}	0,205 (0,000)	0,354 (0,000)	0,259 (0,000)	0,002 (0,979)	-0,247 (0,000)	0,798 (0,000)	0,070 (0,224)	-0,245 (0,000)	1,000	
I _{NASDAQ}	-0,091 (0,116)	-0,025 (0,667)	0,148 (0,010)	-0,006 (0,921)	-0,047 (0,419)	0,109 (0,059)	0,890 (0,000)	-0,082 (0,158)	0,177 (0,002)	1,000

Fuente: Elaboración propia

2.5. METODOLOGÍA

Para estudiar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados bursátiles de Estados Unidos, se ha propuesto la aplicación de diferentes modelos de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El método de Regresión Lineal Simple trata de explicar la relación existente entre una variable dependiente y una variable independiente, y la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios permite construir dicho modelo reduciendo las distancias entre los valores reales y los estimados por la regresión minimizando la suma de los residuos o errores al cuadrado.

De este modo, los modelos de Regresión Lineal Simple propuestos para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles son:

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPE_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (4)$$

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPM_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (5)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice i en el periodo t , α representa el parámetro independiente del modelo, β representa la influencia de la Incertidumbre de Política Económica o de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad del índice i en el periodo t , ΔIPE_{jt} representa la variación de IPE_{jt} en el periodo t , donde j representa el índice de Incertidumbre de Política Económica correspondiente, ΔIPM_{jt} representa la variación de IPM_{jt} en el periodo t , donde j representa el correspondiente índice de Incertidumbre de Política Monetaria y ε_{it} el término de error.

Los modelos de Regresión Lineal Simple propuestos para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la volatilidad de los mercados bursátiles son:

$$V_{it} = \alpha + \beta IPE_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (6)$$

$$V_{it} = \alpha + \beta IPM_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (7)$$

Donde V_{it} representa la volatilidad del índice i en el periodo t .

Los modelos de Regresión Lineal Simple propuestos para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la liquidez de los mercados bursátiles son:

$$I_{it} = \alpha + \beta IPE_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (8)$$

$$I_{it} = \alpha + \beta IPM_{jt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (9)$$

Donde I_{it} representa la iliquidez del índice i en el periodo t .

Estos modelos se aplican en todo el período de muestra, así como durante los períodos de recesión y expansión, con el objetivo de detectar posibles diferencias en la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria con respecto a los mercados bursátiles de Estados Unidos en estos contextos.

2.6. RESULTADOS

En esta sección, se contrastan las hipótesis propuestas respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad, la volatilidad y la iliquidez de los mercados bursátiles.

En base a los resultados obtenidos, en la Tabla 13 se observa cómo la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente en la rentabilidad obtenida tanto por el S&P 500 como por el NASDAQ 100, lo que demuestra el cumplimiento de *H.1*. Este resultado es consistente con la afirmación de que la Incertidumbre de Política Económica disuade la inversión (Bernanke, 1983) y aumenta la aversión al riesgo y el costo de capital (Panousi y Papanikolaou, 2012; Pástor y Veronesi, 2012), reduciendo de este modo la rentabilidad de los mercados bursátiles (Pástor y Veronesi, 2012; Sum 2012a; Brogaard

y Deztel, 2015; Li et al., 2015; Adjei y Adjei, 2017). Asimismo, se observa que la Incertidumbre de Política Económica muestra una mayor influencia durante períodos de recesión que de expansión, lo que corrobora lo obtenido por Pástor y Veronesi (2012) y Adjei y Adjei (2017).

Centrándose en la Incertidumbre de Política Monetaria, se observa cómo el índice IPM₁ afecta negativamente a la rentabilidad del S&P 500 y el NASDAQ 100 en el contexto general y durante los períodos de expansión. En base a estos resultados, se acepta en parte *H.4*.

Tabla 13. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles de Estados Unidos

Variable	General		Recesión		Expansión	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
NASDAQ 100						
Δ IPe ₁	-0,080 (<0,001***)	5,028	-0,131 (0,004***)	19,672	-0,052 (0,024**)	1,547
Δ IPe ₂	-0,049 (<0,001***)	5,193	-0,074 (0,007***)	17,924	-0,034 (0,015**)	1,841
Δ IPM ₁	-0,023 (0,003***)	2,517	-0,043 (0,226)	1,520	-0,021 (0,007***)	2,416
Δ IPM ₂	2,963e-04 (0,946)	-0,334	0,055 (0,062*)	7,454	-2,140e-03 (0,606)	-0,278
S&P 500						
Δ IPe ₁	-0,048 (<0,001***)	4,255	-0,086 (<0,001***)	17,255	-0,026 (0,069*)	0,874
Δ IPe ₂	-0,029 (<0,001***)	4,256	-0,047 (0,013**)	14,647	-0,018 (0,045**)	1,139
Δ IPM ₁	-0,012 (0,016**)	1,606	-0,023 (0,355)	-0,351	-0,011 (0,018**)	1,744
Δ IPM ₂	1,547e-03 (0,580)	-0,232	0,028 (0,176)	2,621	3,365e-04 (0,896)	-0,374

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 14 muestra, en términos generales, cómo la Incertidumbre de Política Económica influye en la volatilidad del S&P 500 y el NASDAQ 100, siendo este impacto

positivo, por lo que se acepta *H.2*. Este resultado está en línea con la asunción de que la Incertidumbre de Política Económica aumenta la asimetría de la información, causando un aumento en la volatilidad (Pástor y Veronesi, 2012; Sum y Fanta, 2012; Baker et al., 2013; Liu y Zhang, 2015; Liu et al., 2017). Al mismo tiempo, se observa que la influencia es mayor durante los períodos de recesión que de expansión, alcanzando una capacidad explicativa de más del 40% en el contexto de recesión.

Con respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria, se puede ver que para la volatilidad del S&P 500 y del NASDAQ 100, sólo el índice IPM₁ tiene un impacto significativo en el contexto general y durante los períodos de expansión. Por lo tanto, se acepta en parte *H.5*.

Tabla 14. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la volatilidad de los mercados bursátiles de Estados Unidos

Variable	General		Recesión		Expansión	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
NASDAQ 100						
IPE ₁	0,035 (<0,001***)	3,869	0,133 (<0,001***)	29,009	7,658e-03 (0,429)	-0,141
IPE ₂	0,00050 (<0,001***)	12,273	0,102 (<0,001***)	42,735	0,026 (0,002***)	3,181
IPM ₁	0,033 (<0,001***)	6,407	0,0380 (0,138)	3,698	0,031 (<0,001***)	6,516
IPM ₂	1,184e-04 (0,979)	-0,335	0,013 (0,627)	-2,285	3,588e-03 (0,391)	-0,099
S&P 500						
IPE ₁	0,046 (<0,001***)	14,214	0,141 (<0,001***)	40,536	0,023 (<0,001***)	5,201
IPE ₂	0,00047 (<0,001***)	22,164	0,086 (<0,001***)	37,014	0,029 (<0,001***)	10,885
IPM ₁	0,015 (0,006***)	2,191	-8,913e-03 (0,705)	-2,577	0,017 (<0,001***)	5,001
IPM ₂	-5,153e-03 (0,107)	0,537	-0,031 (0,176)	2,625	-1,292e-04 (0,961)	-0,379

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 15 muestra cómo, en términos generales, la Incertidumbre de Política Económica influye sólo en la liquidez durante los períodos de expansión razón por la cual se acepta en parte *H.3*. La relación encontrada entre la Incertidumbre de Política Económica y la iliquidez es inversa, por lo que, durante los períodos de expansión, un

aumento de la Incertidumbre de Política Económica reduce la iliquidez (aumenta la liquidez). Este resultado se postula en contra de lo obtenido por Debata y Mahakud (2018), quienes concluyen que, en tiempos de crisis, la Incertidumbre de Política Económica está negativamente relacionada con la liquidez de los mercados de valores. Sin embargo, su estudio se lleva a cabo en un mercado emergente como es la India, pudiendo encontrarse diferencias significativas en cuanto al posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en mercados emergentes y desarrollados.

Por otro lado, los resultados obtenidos respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la liquidez validan en parte *H.6.* al mostrar que la Incertidumbre de Política Monetaria aumenta la iliquidez del S&P 500 y del NASDAQ 100 en tiempos de recesión, siendo su capacidad explicativa mayor que la de la Incertidumbre de Política Económica respecto a esta medida. Por tanto, la Incertidumbre de Política Monetaria reduce la liquidez del S&P 500 y del NASDAQ 100 en tiempos de recesión

Tabla 15. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en la liquidez de los mercados bursátiles de Estados Unidos

Variable	General		Recesión		Expansión	
	β (valor p)	$R^2_{\text{corr.}}$ (%)	β (valor p)	$R^2_{\text{corr.}}$ (%)	β (valor p)	$R^2_{\text{corr.}}$ (%)
NASDAQ 100						
IPE ₁	-2,957e-03 (0,116)	0,494	0,012 (0,224)	1,557	-6,624e-03 (<0,003***)	4,559
IPE ₂	-6,713e-04 (0,667)	-0,273	3,637e-03 (0,562)	-1,967	-3,340e-03 (0,037**)	1,264
IPM ₁	3,661e-03 (0,010**)	1,856	0,012 (0,038**)	9,719	2,024e-03 (0,141)	0,447
IPM ₂	-8,594e-05 (0,921)	-0,332	2,041e-03 (0,736)	-2,671	1,443e-04 (0,856)	-0,368
S&P 500						
IPE ₁	-7,001e-04 (0,726)	-0,294	0,012 (0,329)	-0,057	-4,111e-03 (0,023**)	1,571
IPE ₂	7,255e-05 (0,965)	-0,335	2,069e-03 (0,785)	-2,795	-2,261e-03 (0,154)	0,392
IPM ₁	1,936e-03 (0,203)	0,209	0,015 (0,040**)	9,546	-4,567e-04 (0,737)	-0,337
IPM ₂	-1,405e-03 (0,125)	0,457	2,856e-03 (0,697)	-2,550	-1,274e-03 (0,104)	0,624

Fuente: Elaboración propia

2.7. CONCLUSIONES

En este estudio se demuestra cómo la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria influyen en los mercados de bursátiles de Estados Unidos. Usando las medidas de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2013) y de Incertidumbre de Política Monetaria de Husted et al. (2016) se encuentra cómo la Incertidumbre de Política Económica presenta un mayor impacto en el S&P 500 y el NASDAQ 100, demostrándose así cómo, en términos generales, la incertidumbre generada respecto a las acciones llevadas a cabo por los gobiernos en cuanto a política fiscal y regulatoria tiene un mayor impacto en los mercados bursátiles que la generada por las acciones de los bancos centrales respecto a la política monetaria.

En este estudio, se ha evaluado el efecto de la Incertidumbre de Política Económica y de la Incertidumbre de Política Monetaria tanto en la rentabilidad, en la volatilidad, cómo en la liquidez, encontrándose un mayor impacto de estas incertidumbres sobre la volatilidad de los índices bursátiles.

Estudiando el efecto de estas medidas sobre la rentabilidad y la volatilidad, se ha encontrado cómo, tanto la Incertidumbre de Política Económica cómo la Incertidumbre de Política Monetaria influyen negativamente en la rentabilidad y positivamente en los niveles de volatilidad del S&P 500 y el NASDAQ 100. Al distinguir por ciclos económicos, llama la atención cómo la Incertidumbre de Política Económica tiene un mayor impacto en épocas de recesión sobre la rentabilidad y la volatilidad de los índices bursátiles, frente a la Incertidumbre de Política Monetaria que tiene un mayor impacto en épocas de expansión.

Respecto a la variable menos estudiada en este contexto, la liquidez, en este trabajo se ha observado, en términos generales, cómo la Incertidumbre de Política Económica únicamente influye en el nivel de liquidez del S&P 500 y el NASDAQ 100 en épocas de expansión, llegando a que en épocas de expansión la Incertidumbre de Política Económica incrementa la liquidez. En cambio, contrariamente al efecto encontrado de la Incertidumbre de Política Económica, se ha encontrado que la Incertidumbre de Política Monetaria influye negativamente en la liquidez de los mercados bursátiles de Estados Unidos únicamente en épocas de recesión, siendo su impacto superior en este contexto al de la Incertidumbre de Política Económica.

Así, esta investigación confirma el comportamiento encontrado de la rentabilidad y la volatilidad de los mercados bursátiles en países desarrollados respecto a la Incertidumbre de Política Económica, y, a su vez, abre una nueva línea de investigación del efecto que la Incertidumbre de Política Monetaria presenta sobre estos mercados, encontrándose, al contrario que con la Incertidumbre de Política Económica, un mayor impacto en épocas de expansión.

Se ha detectado con este estudio, además, un hueco importante en la literatura respecto al efecto de estas incertidumbres sobre la liquidez, cuya explicación de dicho efecto se investigará en futuros trabajos.

Por último, destacar que los hallazgos obtenidos demuestran la existencia de sesgos conductuales en consonancia con las Finanzas del Comportamiento al demostrarse el impacto de los sentimientos individuales generados por la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados bursátiles. Esta aportación resulta relevante para el mantenimiento de la estabilidad de estos mercados, al mostrarse el poder que los formuladores de políticas económicas, presentan en los mismos. De este modo, sería importante que estos responsables comprendieran los mecanismos de transmisión de sus decisiones y, por ende, actuarán acorde a ello para evitar los perjuicios que estas generan en los mercados bursátiles.

**CAPÍTULO 3: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA
EN LA RENTABILIDAD, VOLATILIDAD Y
LIQUIDEZ DE LOS MERCADOS BURSÁTILES
EUROPEOS**

RESUMEN

Bajo el supuesto de que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas fiscales, regulatorias y monetarias debería de afectar al sentimiento del inversor y, por ende, verse reflejada en los mercados bursátiles, en este estudio se evalúa el posible efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos. Aplicando Datos de Panel y Regresión Lineal sobre una muestra que ocupa el periodo que va desde septiembre de 2011 hasta diciembre de 2018 se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad e incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles europeos, sin embargo, afecta de manera dispar a la liquidez en los distintos países. Estos resultados apoyan el efecto encontrado de la Incertidumbre de Política Económica en Europa sobre la rentabilidad de sus acciones y confirma la relación encontrada entre Incertidumbre de Política Económica y volatilidad en otros países. Sin embargo, en cuanto al efecto que la Incertidumbre de Política Económica puede tener en la liquidez de los mercados bursátiles, no se han podido confirmar los hallazgos previos, motivando una mayor investigación futura en esta línea. Estos resultados, ponen de manifiesto la importancia y necesidad de un mayor control por parte de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones.

ABSTRACT

Under the assumption that the uncertainty generated by fiscal, regulatory and monetary policy makers should affect investor sentiment and, therefore, be reflected in stock markets, this study evaluates the possible effect of Economic Policy Uncertainty on the return, volatility and liquidity of European stock markets. By applying Panel Data and Linear Regression on a sample of the period from September 2011 to December 2018, it is found that Economic Policy Uncertainty reduces the return and increases the volatility of European stock markets. However, it affects liquidity in different countries in a different way. These results support the effect of Economic Policy Uncertainty found in Europe on stocks returns and confirms the relationship found between Economic Policy Uncertainty and volatility in other countries. However, regarding the effect that Economic Policy Uncertainty may have on the liquidity of stock markets, the previous findings have

not been confirmed, motivating future further research in this line. These results highlight the importance and need for a greater control by economic policy makers on the transparency and stability of their decisions.

3.1. INTRODUCCIÓN

Desde la crisis financiera de 2008, la crisis de la zona euro de 2010 y las disputas políticas de los últimos años, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido un gran interés en cuanto a los posibles efectos negativos que puede presentar en la actividad económica (Christou et al., 2017a). Este interés se ha materializado en comunicados de organizaciones como el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2013) que plantearon que la incertidumbre sobre las políticas fiscales, regulatorias y monetarias de Estados Unidos y Europa contribuyó al declive económico y a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

Este estudio se ha centrado en el análisis del impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles. Diversos estudios defienden que la incertidumbre relacionada con las condiciones sociales, políticas o económicas influye en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005), y dicho sentimiento ha demostrado tener consecuencias manifiestas en los mercados de valores (Baker y Wurgler, 2006). De este modo, se parte del supuesto de que la falta de cambios en las políticas económicas existentes, el desacuerdo en dichos cambios, o incluso la velocidad moderada de la formulación de políticas económicas, puede influir en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad ante el posible efecto de esas políticas en la economía. A su vez, ese sentimiento de inseguridad puede potenciarse según el tratamiento que los formuladores de políticas económicas dan a sus decisiones, y por las especulaciones generadas por los medios de comunicación, de manera que la Incertidumbre de Política Económica debería presentar efectos tangibles en el comportamiento de los agentes económicos (Bernanke, 1983).

Para analizar la repercusión de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos, se ha estudiado el efecto de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez de sus principales índices bursátiles (EURO STOXX Index, DAX Index, IBEX 35 Index, CAC 40 Index, FTSE MIB index y FTSE 100 index), tomando como medida de Incertidumbre de Política Económica el índice de Incertidumbre de Política Económica basado en noticias de Baker et al. (2012).

Aplicando Datos de Panel y Regresión Lineal en el periodo que abarca desde septiembre de 2011 hasta diciembre de 2018, se encuentra que el sentimiento de inseguridad generado por la incertidumbre en torno a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias en Europa presenta un impacto significativo en los mercados bursátiles europeos. Este impacto se ha reflejado tanto en la rentabilidad, como en la volatilidad y liquidez, poniendo de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control de esta incertidumbre para evitar sus consecuencias en la economía.

3.2. MARCO TEÓRICO

El posible impacto de la incertidumbre sobre el comportamiento de los agentes económicos ha sido un tema destacado en la investigación económico-financiera. Desde que Keynes (1936) propusiera que la incertidumbre podía ser un elemento fundamental en la economía, diversos economistas se han centrado en la investigación del impacto de este concepto (Friedman, 1968; Bernanke, 1983). Knight (1921), Price y Tewksbury (1997) y Shiller (2005), entre otros, documentan que la incertidumbre relacionada con las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores. Brown y Cliff (2005) determinaron que el sentimiento de los inversores se debe a los choques persistentes y no informados de la demanda, motivando dicha situación una mala valoración de los precios en presencia de límites al arbitraje.

Desde la crisis financiera de 2008, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido una especial atención, definiéndose dicha incertidumbre cómo la probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes (Baker et al., 2012). La importancia del estudio de la Incertidumbre de Política Económica se refleja en la multitud de trabajos que han relacionado dicha incertidumbre con diversos fundamentos económicos y financieros (Bernanke, 1983; Baker et al., 2012; Gulen e Ion, 2016; Bhagat et al., 2016). Una cuestión que surge es que, si la Incertidumbre de Política Económica tiene impactos significativos en los fundamentos económicos, se pueden esperar impactos reales en los mercados de valores (Li et al., 2015).

Diversos estudios defienden la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles. La base teórica de esta relación se encuentra

en trabajos como el de Bernanke (1983) quien documenta el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la inversión, teorizando que la alta incertidumbre da a las empresas un incentivo para retrasar la inversión y la contratación cuando los nuevos proyectos corporativos son demasiado exorbitantes para abandonarlos. Cuando la incertidumbre vuelve a caer, las empresas comienzan a contratar e invertir nuevamente para abordar la demanda acumulada. Gulen e Ion (2016) sugieren, en línea a Bernanke (1983), que la Incertidumbre de Política Económica puede demorar o cambiar decisiones importantes tomadas por empresas y agentes económicos, como decisiones de empleo, inversión, consumo y ahorro. De este modo, dado que la Incertidumbre de Política Económica está correlacionada positivamente con el coste de capital, y correlacionada negativamente con el gasto de capital y la inversión de las empresas (Sum, 2013), los inversores y los consumidores no están dispuestos a invertir y gastar cuando perciben un mayor grado de Incertidumbre de Política Económica (Yao y Sun, 2018). Otros estudios como Pástor y Veronesi (2012) sugieren que la Incertidumbre de Política Económica puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar la aversión al riesgo gerencial y también al aumentar el costo del capital (Adjei y Adjei, 2017). En esta línea, la Incertidumbre de Política Económica podría aumentar el gasto de financiación y producción al influir en la oferta y la demanda, así como aumentar la desinversión y la contracción económica (Arouri et al., 2016). De este modo, se espera que la Incertidumbre de Política Económica afecte al rendimiento de los activos ya sea por afectar a los flujos de efectivo (Brogaard y Detzel, 2015) o por afectar al coste de capital (Phan et al., 2018).

Entre los primeros estudios que tratan empíricamente el posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles, se encuentra el trabajo de Pástor y Veronesi (2012) quienes analizan cómo los cambios en la política gubernamental afectan a los precios de las acciones. Estos autores muestran cómo, en promedio, el precio de las acciones cae al anunciar un cambio de política, afectando negativamente, por tanto, a la rentabilidad de dichas acciones. Con la creación del índice de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2012) se han incrementado los trabajos que estudian la relación de la Incertidumbre de Política Económica y los mercados de bursátiles. Con esta medida, Sum (2012a) investiga cómo los rendimientos de las acciones se ven afectados por los choques de Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos, demostrando como el rendimiento de las acciones

responde negativamente a dichos choques. Sum (2012b) investiga el efecto de los cambios en la Incertidumbre de Política Económica de Europa sobre el desempeño de los mercados bursátiles en la Unión Europea, Croacia, Noruega, Rusia, Suiza, Turquía y Ucrania. Encuentra que los incrementos en la Incertidumbre de Política Económica de Europa afectan negativamente a los rendimientos de los mercados bursátiles de la Unión Europea, Croacia, Noruega, Rusia, Suiza, Turquía y Ucrania. Brogaard y Deztel (2015) observan una correlación negativa entre los cambios en la Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos de los mercados bursátiles en Estados Unidos, encontrando que una Incertidumbre de Política Económica más alta conduce a rendimientos de acciones más bajos en el presente, pero a rendimientos futuros más altos en un horizonte de dos a tres meses. Demuestran que las sorpresas en la Incertidumbre de Política Económica conllevan una importante prima de riesgo negativa en los rendimientos de las acciones. Li et al. (2015) investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de China e India, encontrando una relación negativa débil entre la Incertidumbre de Política Económica y el desempeño del mercado de valores. Sugieren que la Incertidumbre de Política Económica provoca un sentimiento pesimista sobre los futuros dividendos y/o tasas de descuento esperados, lo que puede llevar a una caída en los precios de las acciones. Arouri et al. (2016) investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles de Estados Unidos durante el periodo 1900-2014. Muestran que un aumento en dicha incertidumbre reduce significativamente los rendimientos de las acciones, y que este efecto es más fuerte y persistente durante los periodos de volatilidad extrema. Bhagat et al. (2016) encuentran un vínculo negativo entre el índice de la Bolsa de Valores de Bombay y la Incertidumbre de Política Económica de India. Adjei y Adjei (2017) investigan la relación entre el nivel de Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos del mercado de valores, encontrando que la Incertidumbre de Política Económica está inversamente relacionada con los rendimientos del mercado. En cuanto a su poder predictivo, estos autores muestran evidencia de una relación positiva entre la Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos futuros del mercado. Phan et al. (2018) examinan el papel que desempeña la Incertidumbre de Política Económica en la predicción de los rendimientos excedentes de las acciones. Encuentran que la Incertidumbre de Política Económica tiene poder de

predicción sobre los rendimientos futuros de las acciones, siendo la fuente de la previsibilidad del rendimiento principalmente la tasa de descuento.

Partiendo de que la intervención del gobierno en el desarrollo socioeconómico deberá de influir directa o indirectamente en los mercados financieros. Los anuncios de medidas de política fiscal, regulatoria y monetaria pueden provocar fluctuaciones en los mercados financieros (Yao y Sun, 2018). Según Li et al. (2015), los mercados de valores generalmente se mueven con rapidez y bruscamente en respuesta a los cambios de política, sin embargo, estos autores señalan que la afectación de estos cambios en los mercados financieros dependerá de la certeza sobre tales cambios de política. Por tanto, la Incertidumbre de Política Económica puede implicar un incremento en la asimetría de la información, provocando de este modo que la volatilidad del mercado bursátil se dispare y aumente el costo de transacción debido a un problema de selección adversa (Akerlof, 1970). La Incertidumbre de Política Económica puede crear un sentimiento negativo entre los participantes del mercado, lo que llevará a una mayor incertidumbre en el mercado (Bloom, 2014). Pástor y Veronesi (2013) determinan que la Incertidumbre de Política Económica exige una prima de riesgo, y dicha prima aumentará la volatilidad de las acciones, especialmente en una economía débil.

Existen diversos trabajos que han estudiado el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de los mercados de valores. Pástor y Veronesi (2013) estudian la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad de los mercados bursátiles, determinando una relación significativa positiva entre ambas variables. Encuentran que la introducción de nuevas políticas con un impacto incierto aumenta la volatilidad del factor de descuento estocástico. Sum y Fanta (2012) examinan la relación entre el exceso de volatilidad de los rendimientos y la Incertidumbre de Política Económica en los Estados Unidos. Sus resultados revelan la existencia de una relación positiva a largo plazo entre el exceso de volatilidad de los retornos y la Incertidumbre de Política Económica. Liu y Zhang (2015) investigan la previsibilidad de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de las acciones. Sus resultados muestran cómo la incorporación de la Incertidumbre de Política Económica como variable predictiva adicional en los modelos de predicción de volatilidad existentes, mejora significativamente la capacidad de pronóstico de estos modelos. Baker et al.

(2012) descubren que la Incertidumbre de Política Económica se correlaciona con una mayor volatilidad del precio de las acciones. Además, añaden que los anuncios de noticias y otras políticas generalmente pueden afectar a los inversores y, por lo tanto, causar el precio variable de los activos. Bekiros et al. (2016) investigan si los indicadores de Incertidumbre de Política Económica, incertidumbre macroeconómica, e incertidumbre a nivel de empresa predicen movimientos en los rendimientos reales de las acciones y su volatilidad. Los resultados muestran que los índices de Incertidumbre de Política Económica e incertidumbre macroeconómica pueden presentar una profunda predictibilidad causal para las series de volatilidad. Liu et al. (2017) demuestran que la Incertidumbre de Política Económica puede tener un impacto significativamente positivo en la volatilidad futura, lo que revela que cuanto mayor sea la Incertidumbre de Política Económica mayor será el riesgo de mercado futuro.

Si bien la investigación sobre la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles se ha centrado principalmente en su impacto en la rentabilidad y volatilidad, puede intuirse la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre la liquidez de los mercados bursátiles. Siguiendo a Pástor y Veronesi (2012), quienes sugieren que la Incertidumbre de Política Económica puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar el costo de capital, un mayor costo de capital puede provocar que las inversiones sean más costosas (Bhagat et al., 2016), lo que incentivará que los operadores se muestren reacios a tomar posiciones en los mercados de capital intensivo. Por tanto, la Incertidumbre de Política Económica, a través de su posible impacto en el costo de capital, obstaculizará la actividad negociadora y, por consiguiente, la liquidez de los mercados bursátiles se verá reducida (Datar et al., 1998).

Entre los pocos estudios que examinan la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez de los mercados bursátiles se encuentra el trabajo de Debata y Mahakud (2018). Estos autores investigan la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez del mercado bursátil de la India, obteniendo que la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente en la liquidez del mercado de valores, en condiciones normales, siendo significativa dicha relación únicamente en tiempos de crisis financieras. Si bien no existen muchos estudios que investiguen esta relación, sí que se encuentran estudios que han relacionado la confianza de los inversores con la liquidez de

los mercados bursátiles como el trabajo de Liu (2015) quien documenta un impacto positivo de la confianza de los inversores en la liquidez de los mercados de valores.

En base a lo expuesto, en este trabajo se va a contribuir a la literatura existente evaluando el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos, estudiando no sólo la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad (Sum, 2012b), sino también el impacto de dicha incertidumbre en la volatilidad y la liquidez de estos mercados.

3.3. HIPÓTESIS

Para conseguir los objetivos propuestos, en este trabajo se van a tratar de contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad de los mercados bursátiles en Europa.

En función de lo expuesto en la sección anterior, se plantea la hipótesis de que un aumento de la Incertidumbre de Política Económica en Europa debería de retrasar la inversión, la contratación, el consumo y el ahorro, debido a un incremento del coste del capital y/o una reducción de los flujos de efectivo esperados, y, por consiguiente, la Incertidumbre de Política Económica debería reducir la rentabilidad de las acciones de estos países.

Multitud de estudios han demostrado empíricamente una relación inversa entre los niveles de Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones (Pástor y Veronesi, 2012; Sum, 2012a; Sum, 2012b; Brogaard y Deztel, 2015; Li et al., 2015; Arouri et al., 2016; Bhagat et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017), siendo el único estudio encontrado que demuestra esta relación en Europa el de Sum (2012b).

Por tanto, en este trabajo se espera encontrar una relación inversa entre la Incertidumbre de Política Económica en Europa y la rentabilidad de sus principales índices bursátiles.

H.2. La Incertidumbre de Política Económica incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles en Europa.

Siguiendo la literatura previa, la incertidumbre generada en cuanto a las decisiones de política fiscal, regulatoria y monetaria puede provocar un incremento en la asimetría de

la información, motivando fluctuaciones en los mercados bursátiles que deberían de reflejarse en mayores niveles de volatilidad.

Diversa literatura ha probado la existencia de una relación positiva entre los niveles de Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad de los mercados bursátiles (Sum y Fanta, 2012; Baker et al., 2012; Pástor y Veronesi, 2013; Liu y Zhang, 2015; Bekiros et al., 2016; Liu et al., 2017). Sin embargo, no se han encontrado estudios que demuestren esta relación a nivel europeo.

De este modo, se asume en este trabajo que la Incertidumbre de Política Económica en Europa incrementará la volatilidad de sus principales índices bursátiles.

H.3. La Incertidumbre de Política Económica reduce la liquidez de los mercados bursátiles en Europa.

En función del posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y volatilidad de los mercados bursátiles, puede intuirse la influencia de dicha incertidumbre sobre la liquidez de estos mercados. De este modo, si un incremento de la Incertidumbre de Política Económica puede incrementar el costo de capital, esto puede obstaculizar la actividad negociadora y, por tanto, provocar una reducción de la liquidez de los mercados bursátiles.

Entre los pocos estudios que demuestran esta relación inversa entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez de los mercados bursátiles está el de Debata y Mahakud (2018). Sin embargo, no se ha encontrado ningún estudio que demuestre dicha relación en Europa.

Ante la escasez de estudios en esta línea, se asume que la Incertidumbre de Política Económica en Europa debería de reducir los niveles de liquidez de los principales índices bursátiles.

3.4. DATOS

Para contrastar empíricamente las hipótesis expuestas, se han recogido datos mensuales desde septiembre de 2011 hasta diciembre de 2018 para Europa y 5 países representativos cómo son: Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido.

Para medir la Incertidumbre de Política Económica en Europa, se ha utilizado el índice de Incertidumbre de Política Económica basado en noticias propuesto por Baker et al. (2012) el cual está disponible en la página Economic Policy Uncertainty (<http://www.policyuncertainty.com>). Esta medida ha sido la más utilizada en la literatura científica para medir la incertidumbre relacionada con la política fiscal, regulatoria y monetaria en diversos países.

Para construir los índices de Incertidumbre de Política Económica a nivel país en Europa, estos autores se basan en dos de los principales periódicos de cada país:

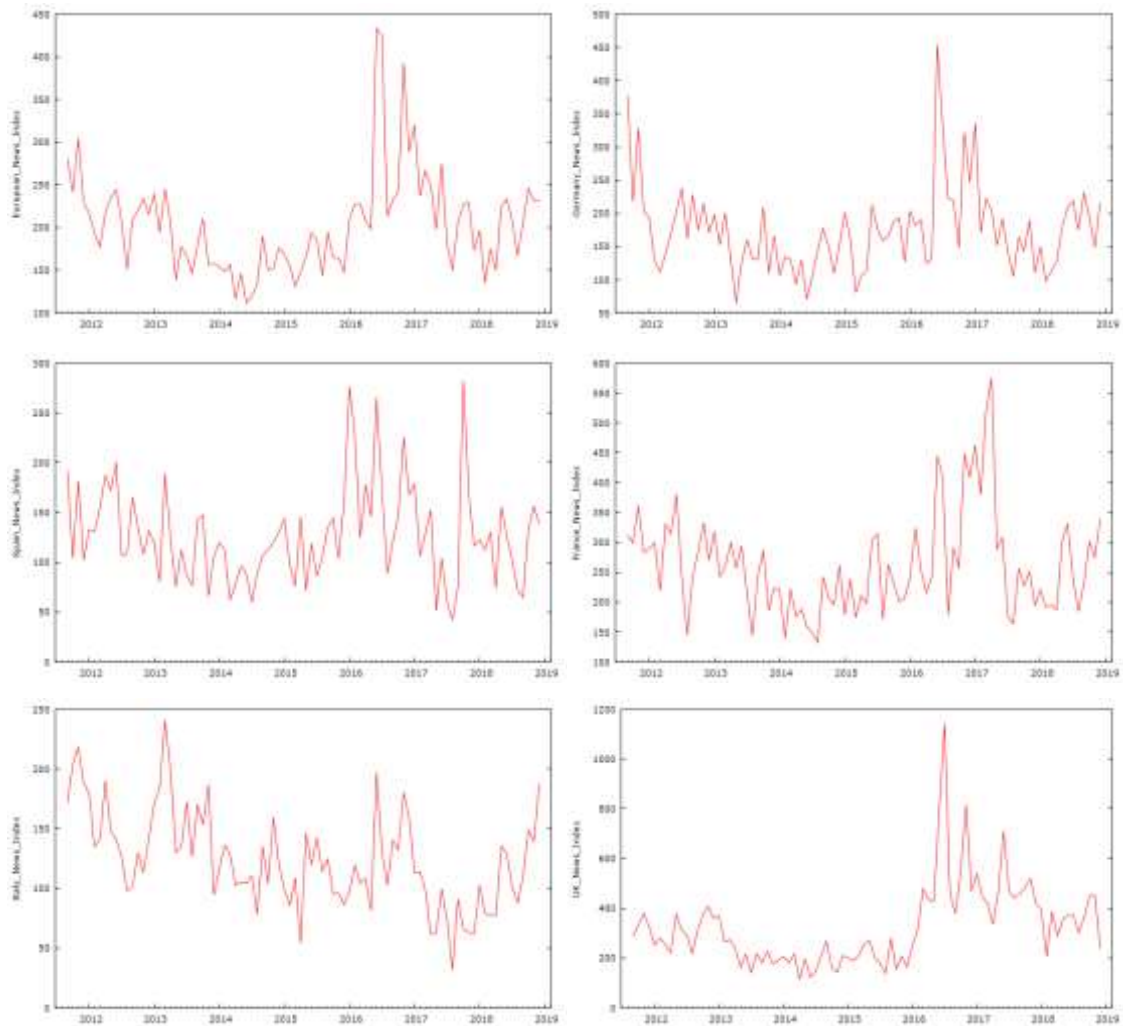
- Alemania: *Handelsblatt* y *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.
- España: *El Mundo* y *El País*.
- Francia: *Le Monde* y *Le Figaro*.
- Italia: *Corriere Della Sera* y *La Repubblica*.
- Reino Unido: *The Times of London* y *Financial Times*.

El índice de Incertidumbre de Política Económica a nivel europeo toma el promedio de los 10 periódicos europeos mencionados.

Estos índices reflejan la frecuencia de los artículos en estos periódicos que contienen la siguiente combinación de términos: “economía” o “económico/a”, “incierto” o “incertidumbre”, y uno o más términos relevantes para la política en cada país.

En la Figura 8 pueden observarse los niveles de Incertidumbre de Política Económica en Europa y los países mencionados en el periodo estudiado. La Incertidumbre de Política Económica en Europa ha seguido una tendencia creciente generalizada en la última década. Se observa como los niveles más elevados de Incertidumbre de Política Económica a nivel europeo giran en torno a sucesos como la aprobación del Brexit en Reino Unido, la crisis de deuda europea, la elección de Trump como presidente de los Estados Unidos, ataques terroristas, elecciones presidenciales, comunicados del Fondo Monetario Internacional, y sucesos independentistas, entre otros. Destaca especialmente el impacto del Brexit en todos los países analizados, situándose la decisión de abandonar la Unión Europea por parte de Reino Unido como el momento con mayor Incertidumbre de Política Económica, no sólo en Reino Unido, sino en toda Europa.

Figura 8. Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 16 se pueden observar los estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica en Europa, donde IPE_{EUR} representa la Incertidumbre de Política Económica a nivel europeo; IPE_{ALE}, la Incertidumbre de Política Económica en Alemania; IPE_{ESP}, la Incertidumbre de Política Económica en España; IPE_{FRA}, la Incertidumbre de Política Económica en Francia; IPE_{ITA}, la Incertidumbre de Política Económica en Italia; y IPE_{R.U.}, la Incertidumbre de Política Económica en Reino Unido. Destaca la Incertidumbre de Política Económica de Reino Unido como el país con una mayor Incertidumbre de Política Económica.

Tabla 16. Estadísticos descriptivos de los niveles de Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido

Variable	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. Típ.	C.V.	Asimetría	Exc. Curtosis
IPE _{EUR}	203,70	198,03	111,80	433,28	59,351	0,2914	1,5708	3,8245
IPE _{ALE}	174,97	165,99	65,220	454,01	65,835	0,3763	1,5430	3,6940
IPE _{ESP}	127,29	120,32	42,260	282,25	47,961	0,3768	0,9948	1,3751
IPE _{FRA}	262,36	244,06	132,22	574,63	84,453	0,3219	1,1976	1,8979
IPE _{ITA}	124,23	119,63	31,700	241,02	40,684	0,3275	0,4537	-0,0353
IPE _{R.U}	326,18	289,05	114,80	1141,8	166,01	0,5090	1,9685	6,1732

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el planteamiento realizado en este trabajo, los choques de noticias que generan incertidumbre en las políticas son, en última instancia, lo que puede afectar a los precios de los activos (Brogaard y Detzel, 2015). De este modo, ese posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los precios debería de reflejarse en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los principales índices bursátiles europeos.

Para evaluar el efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, volatilidad y liquidez en Europa se han extraído los datos bursátiles de cotización y volumen de negociación de los índices bursátiles más representativos a nivel europeo de Investing.com (<https://es.investing.com>), expuestos en la Tabla 17.

Tabla 17. Índices Bursátiles representativos de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido

País	Indice Bursátil	Acrónimo
Europa	EURO STOXX Index	ESX
Alemania	DAX Index	DAX
España	IBEX 35 Index	IBEX
Francia	CAC-40 Index	CAC
Italia	FTSE MIB Index	MIB
Reino Unido	FTSE-100 Index	FTSE

Fuente: Elaboración propia

Se han propuesto como medidas de la rentabilidad, volatilidad y liquidez las siguientes:

La rentabilidad se ha construido como la tasa de variación de los precios de cotización en los distintos momentos del tiempo.

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (10)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice i en el mes t , y P_{it} representa los puntos del índice i en el mes t .

La volatilidad se ha elaborado siguiendo a Chen y Zheng (2009), como la diferencia entre el precio de cotización más alto y el precio de cotización más bajo obtenido en el período, entre la media de ambos.

$$V_{it} = \frac{P_{it}^H - P_{it}^L}{(P_{it}^H + P_{it}^L)/2}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (11)$$

Donde V_{it} representa la volatilidad del índice i en el mes t , P_{it}^H representa el máximo de puntos obtenido por el índice i en el mes t y P_{it}^L el mínimo de puntos obtenido por el índice i en el mes t .

Cómo medida de liquidez se ha utilizado la medida de iliquidez propuesta por Amihud (2002) que mide la respuesta del rendimiento de una acción al cambio en el volumen de negociación. Así, se ha calculado la iliquidez como el promedio en el periodo del rendimiento diario, en términos absolutos, entre el volumen de negociación diario.

$$Il_{it} = \frac{1}{D_t} \sum_{d=1}^{D_t} \frac{|R_{idt}|}{VN_{idt}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (12)$$

Donde Il_{it} representa la iliquidez del índice i en el mes t , D_t representa los días de negociación del mes t , R_{idt} representa la rentabilidad del índice i en el día d del mes t , y VN_{idt} representa el volumen de negociación del índice i en el día d del mes t .

En la Tabla 18 se pueden observar los estadísticos descriptivos de rentabilidad, volatilidad y liquidez para los índices bursátiles estudiados.

Tabla 18. Estadísticos descriptivos de la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los principales índices bursátiles de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido

Variable	Media (%)	Mediana (%)	Mínimo (%)	Máximo (%)	Desv. Típ. (%)	C.V.	Asimetría	Exc. Curtosis
RESX	0,38803	0,58218	-9,1943	10,242	4,1763	10,763	-0,03809	-0,4641
RDAX	0,78259	0,67943	-9,2805	12,315	4,4372	5,6699	0,11634	-0,1422
RIBEX	0,10632	0,63530	-13,139	16,625	5,1295	48,245	0,13767	0,7244
RCAC	0,50552	0,28237	-8,4535	9,9291	4,0360	7,9838	-0,05670	-0,4321
RMIB	0,33934	0,57002	-12,891	13,610	5,5606	16,386	-0,13124	-0,2371
RFTSE	0,30038	0,78189	-7,2662	8,1065	3,1498	10,486	-0,07530	-0,1028
VESX	7,7103	6,5966	2,6854	21,425	3,7079	0,48090	1,4024	2,1771
VDAX	7,8550	7,0567	3,0426	22,588	3,6380	0,46314	1,6514	4,0187
VIBEX	8,8293	7,5012	3,1477	20,026	3,9696	0,44959	1,0090	0,3137
VCAC	7,4993	6,1626	2,4230	20,899	3,7760	0,50351	1,5020	2,4091
VMIB	9,6159	8,7901	3,3931	19,249	3,9937	0,41532	0,73554	-0,4276
VFTSE	5,7214	5,0137	1,8744	16,555	2,7574	0,48194	1,5496	3,0633
IIESX	1,466e-05	1,464e-05	6,482e-06	2,737e-05	4,447e-06	0,30325	0,61094	0,41907
IIDAX	8,043e-06	7,096e-06	3,181e-06	1,635e-05	2,910e-06	0,36179	0,47827	-0,5159
IIBEX	4,068e-06	3,723e-06	2,004e-06	1,074e-05	1,655e-06	0,40690	1,4813	2,5327
IICAC	7,326e-06	7,007e-06	3,504e-06	1,575e-05	2,324e-06	0,31719	0,82633	0,88022
IIMIB	2,142e-06	1,590e-06	6,106e-07	2,743e-05	3,475e-06	1,6224	6,3569	40,167
IIFTSE	8,306e-07	7,857e-07	3,535e-07	1,893e-06	3,270e-07	0,39366	1,0249	0,77058

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 19 se muestran las correlaciones entre las variables estudiadas a nivel europeo y en cada país estudiado, representando ΔIPE_k la tasa de variación de la Incertidumbre de Política Económica del país k en el periodo t . Se observa cómo existe una correlación negativa entre la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad, y una correlación

positiva entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad. A su vez, la rentabilidad se correlaciona negativamente con la volatilidad y la iliquidez, y la volatilidad se correlaciona positivamente con la iliquidez. Esto lleva a intuir que la rentabilidad puede responder negativamente a las variaciones de la Incertidumbre de Política Económica, mientras que la volatilidad puede incrementar su valor ante dicha incertidumbre. Sin embargo, la relación entre Incertidumbre de Política Económica y la iliquidez no queda tan clara.

Tabla 19. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad, volatilidad y liquidez para Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido

EUROPA					
Variable	IPE_{EUR}	ΔIPE_{EUR}	R_{ESX}	V_{ESX}	Π_{ESX}
IPE_{EUR}	1,000				
ΔIPE_{EUR}	0,4907	1,000			
R_{ESX}	-0,0388	-0,2760	1,000		
V_{ESX}	0,1259	0,0990	-0,2026	1,000	
Π_{ESX}	-0,0452	0,0504	-0,4684	0,6161	1,000
ALEMANIA					
Variable	IPE_{ALE}	ΔIPE_{ALE}	R_{DAX}	V_{DAX}	Π_{DAX}
IPE_{ALE}	1,000				
ΔIPE_{ALE}	0,5636	1,000			
R_{DAX}	-0,0176	-0,2352	1,000		
V_{DAX}	0,2487	0,0802	-0,0652	1,000	
Π_{DAX}	0,0900	0,1716	-0,3656	0,6373	1,000
ESPAÑA					
Variable	IPE_{ESP}	ΔIPE_{ESP}	R_{IBEX}	V_{IBEX}	Π_{IBEX}
IPE_{ESP}	1,000				
ΔIPE_{ESP}	0,5641	1,000			
R_{IBEX}	-0,1869	-0,1962	1,000		
V_{IBEX}	0,4263	0,1024	-0,1652	1,000	
Π_{IBEX}	0,1976	-0,0387	-0,2094	0,6231	1,000
FRANCIA					
Variable	IPE_{FRA}	ΔIPE_{FRA}	R_{CAC}	V_{CAC}	Π_{CAC}
IPE_{FRA}	1,000				
ΔIPE_{FRA}	0,4471	1,000			
R_{CAC}	0,0225	-0,1601	1,000		
V_{CAC}	0,1072	0,0743	-0,2197	1,000	
Π_{CAC}	-0,0127	0,0934	-0,4465	0,6535	1,000
ITALIA					
Variable	IPE_{ITA}	ΔIPE_{ITA}	R_{MIB}	V_{MIB}	Π_{MIB}
IPE_{ITA}	1,000				
ΔIPE_{ITA}	0,3399	1,000			
R_{MIB}	-0,0430	-0,0689	1,000		
V_{MIB}	0,4227	0,0607	-0,2453	1,000	
Π_{MIB}	0,3629	-0,0062	0,0224	0,0788	1,000
REINO UNIDO					
Variable	$IPE_{R.U}$	$\Delta IPE_{R.U}$	R_{FTSE}	V_{FTSE}	Π_{FTSE}
$IPE_{R.U}$	1,000				
$\Delta IPE_{R.U}$	0,3445	1,000			
R_{FTSE}	0,0879	-0,1999	1,000		
V_{FTSE}	-0,1214	0,1050	-0,0761	1,000	
Π_{FTSE}	-0,2753	0,1653	-0,2174	0,6922	1,000

Fuente: Elaboración propia

3.5. METODOLOGÍA

La metodología propuesta en esta investigación para estudiar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos ha sido: Datos de Panel para analizar el impacto general de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos, y Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios para analizar el impacto individual de la Incertidumbre de Política Económica de cada país sobre su índice bursátil más representativo.

El análisis de Datos de Panel es una metodología que permite evaluar la capacidad de explicación de unas variables sobre otras cuando se dispone de datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal. Este método trata de forma independiente el conjunto de datos de cada unidad de análisis en el tiempo, lo que se conoce como efectos individuales.

Existen dos modelos dentro de la metodología de Datos de Panel que son el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios. El modelo de efectos fijos asume que el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas, sin embargo, el modelo de efectos aleatorios asume la condición de que los efectos individuales no están correlacionados con las variables explicativas del modelo.

Para determinar cuál de los anteriores modelos es el más adecuado, resulta fundamental la aplicación del Test de Hausman, test que permite evaluar si los determinantes del modelo de Datos de Panel son más consistentes teniendo como base el modelo de efectos fijos o el modelo de efectos aleatorios.

La hipótesis nula para el contraste de Hausman es que el error específico del grupo no está correlacionado con las variables explicativas, por lo que el modelo de efectos aleatorios es preferible al modelo de efectos fijos. Por contra, la hipótesis alternativa establece que el error específico del grupo si esta correlacionado con las variables explicativas, por lo que en caso de aceptarse esta hipótesis el modelo de efectos fijos será preferible respecto al de efectos aleatorios.

En este trabajo al estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, la volatilidad y la liquidez, se hace necesario el planteamiento de tres modelos diferentes. Por ello, se realiza el contraste de Hausman para estos tres modelos

con el objetivo de seleccionar el modelo de Datos de Panel más adecuado para cada caso. Los resultados del contraste de Hausman se muestran en la Tabla 20.

Tabla 20. Resultados Test de Hausman para el estudio de la Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos

Modelo	Chi-Cuadrado	Valor p	Preferencia
Rentabilidad	0,00513142	0,942893	Efectos aleatorios
Volatilidad	40,1815	2,31427e-010	Efectos fijos
Liquidez	0,0392558	0,842943	Efectos aleatorios

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del contraste de Hausman muestran cómo el modelo de Datos de Panel más consistente para el análisis de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y en la liquidez es el modelo de efectos aleatorios, y el modelo más consistente para el análisis de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad es el modelo de efectos fijos.

El modelo de Datos de Panel propuesto para el estudio de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la rentabilidad de sus principales índices bursátiles es, por tanto:

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPE_{kt} + w_i + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (13)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice bursátil i en el periodo t , α es el parámetro independiente del modelo, β es el parámetro dependiente del modelo que mide la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad, ΔIPE_{kt} es la tasa de variación de la Incertidumbre de Política Económica en el país k en el periodo t , w_i es una variable aleatoria representativa de los efectos individuales, y ε_{it} es el término de error.

El modelo de Datos de Panel propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la volatilidad de sus principales índices bursátiles es:

$$V_{it} = \alpha + \beta IPE_{kt} + v_i + u_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (14)$$

Donde V_{it} representa la volatilidad del índice bursátil i en el período t , IPE_{kt} es la Incertidumbre de Política Económica en el país k en el periodo t , v_i es la parte fija constante del error del modelo representativa de los efectos individuales, y u_{it} es la parte aleatoria del término de error.

El modelo de Datos de Panel propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la liquidez de sus principales índices bursátiles es:

$$I_{it} = \alpha + \beta IPE_{kt} + w_i + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (14)$$

Donde I_{it} representa la liquidez del índice bursátil i en el período t .

Para analizar la influencia de Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en los índices bursátiles más representativos de estos mercados de forma individualizada, se ha elegido el método de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El método de Regresión Lineal Simple trata de explicar la relación existente entre una variable dependiente y una variable independiente, y la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios permite construir dicho modelo reduciendo las distancias entre los valores reales y los estimados por la regresión minimizando la suma de los residuos o errores al cuadrado.

De este modo, el modelo de Regresión Lineal Simple propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos es:

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPE_{kt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (15)$$

El modelo de Regresión Lineal Simple propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos es:

$$V_{it} = \alpha + \beta IPE_{kt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (16)$$

El modelo de Regresión Lineal Simple propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la liquidez de los principales índices bursátiles europeos es:

$$Il_{it} = \alpha + \beta IPE_{kt} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (17)$$

3.6. RESULTADOS

En esta sección se contrastarán las hipótesis planteadas previamente a través de los resultados obtenidos con la aplicación de las metodologías propuestas.

En la Tabla 21 se muestran los resultados obtenidos aplicando el modelo de efectos aleatorios de Datos de Panel. Se observa la existencia de una relación negativa y significativa, con más de un 99,9% de confianza, entre las variaciones de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos. Por tanto, un incremento en la Incertidumbre de Política Económica provoca una reducción de la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos.

Tabla 21. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la rentabilidad de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel

Variable	Rentabilidad (R_i)			
	Coef.	Desv. Típ.	Z	Valor p
Const	0,00524371	0,00193738	2,707	0,0068***
ΔIPE_k	-0,0203778	0,00495598	-4,112	<0,0001***

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 22 se observan los resultados de la influencia de la variación de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos con el modelo de Regresión Lineal Simple. Se aprecia cómo, en todos los casos, la Incertidumbre de Política Económica en Europa y en los cinco países objeto de estudio presenta un impacto negativo en sus principales índices bursátiles, siendo significativa dicha relación en todos los casos excepto en Francia e Italia. Respecto a la fuerza del impacto, se observa cómo el R^2 en las relaciones significativas ronda entre el 2,5% y el 7,6%, encontrándose la relación más fuerte en Europa.

Tabla 22. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la rentabilidad de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple

Variable	Rentabilidad (R_i)						
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	F (1,86)	R^2	R^2 corr.
Const.	0,00513067	0,00432941	1,185	0,2393	7,091700	0,076180	0,065438
ΔIPE_{EUR}	-0,0466460	0,0175162	-2,663	0,0092***			
Const.	0,00947826	0,00468224	2,024	0,0460**	5,038181	0,055341	0,044357
ΔIPE_{ALE}	-0,0238300	0,0106166	-2,245	0,0274**			
Const.	0,00292322	0,00548520	0,5329	0,5955	3,443958	0,038504	0,027324
ΔIPE_{ESP}	-0,0192943	0,0103968	-1,856	0,0669*			
Const.	0,00606493	0,00432392	1,403	0,1643	2,261846	0,025627	0,014297
ΔIPE_{FRA}	-0,0203342	0,0135206	-1,504	0,1363			
Const.	0,00395262	0,00601160	0,6575	0,5126	0,409916	0,004744	-0,006829
ΔIPE_{ITA}	-0,00944245	0,0147481	-0,6402	0,5237			
Const.	0,00401323	0,00335175	1,197	0,2345	3,577740	0,039940	0,028777
ΔIPE_{RU}	-0,0187335	0,00990408	-1,891	0,0619*			

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados permiten aceptar *H.1.* al demostrarse que la Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad de los mercados bursátiles en Europa. Esta relación inversa encontrada se encuentra en línea con lo obtenido por Pástor y Veronesi (2012), Sum (2012a), Sum (2012b), Brogaard y Deztel (2015), Li et al. (2015), Bhagat et al. (2016), Arouri et al. (2016) y Adjei y Adjei (2017).

Analizando los resultados obtenidos respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos, se observa, aplicando Datos de Panel (Tabla 23), que la Incertidumbre de Política Económica presenta una relación positiva y significativa con la volatilidad de estos índices con un nivel de confianza superior al 95%. Esto muestra que un incremento en la Incertidumbre de Política Económica ocasiona un incremento en la volatilidad de estos mercados.

Tabla 23. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la volatilidad de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel

Variable	Volatilidad (V_i)			
	Coef.	Desv. Típ.	Z	Valor p
Const	0,0692957	0,00400785	17,29	< 0,0001 ***
IPE _k	4,63907e-05	1,81202e-05	2,560	0,0107 **

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 24 se observa el impacto de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos con el modelo de Regresión Lineal Simple. Los resultados obtenidos informan de una relación positiva entre la Incertidumbre de Política Económica y los niveles de volatilidad en todos los países, excepto en Reino Unido, siendo dicha relación significativa en Europa, Alemania, España e Italia. La capacidad de explicación de dicha incertidumbre sobre la volatilidad de estos índices oscila entre un 1,5% y un 17,9%, siendo el país en el que la Incertidumbre de Política Económica afecta más a su volatilidad, España.

Tabla 24. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la volatilidad de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple

Variable	Volatilidad (V_i)						
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	F (1,86)	R ²	R ² corr.
Const. IPE _{EUR}	0,0610808 7,8655e-05	0,0141736 6,6832e-05	4,309 1,177	<0,001*** 0,2425	1,385127	0,015851	0,004407
Const. IPE _{ALE}	0,0545032 0,00013743	0,0107821 5,7715e-05	5,055 2,381	<0,001*** 0,0195**	5,670130	0,061854	0,050945
Const. IPE _{ESP}	0,0433775 0,00035285	0,0109742 8,0733e-05	3,953 4,371	<0,001*** <0,001***	19,10211	0,181748	0,172234
Const. IPE _{FRA}	0,0624199 4,7924e-05	0,0132046 4,7935e-05	4,727 0,9998	<0,001*** 0,3202	0,999531	0,011489	-0,000005
Const. IPE _{ITA}	0,0446067 0,00041497	0,0125331 9,5928e-05	3,559 4,326	<0,001*** <0,001***	18,71321	0,178709	0,169159
Const. IPE _{RU}	0,0637919 -2,017e-05	0,00649923 1,7779e-05	9,815 -1,134	<0,001*** 0,2598	1,286627	0,014740	0,003284

Fuente: Elaboración propia

Con estos hallazgos se confirma *H.2.* al demostrarse que la Incertidumbre de Política Económica incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles europeos. Estos resultados apoyan la relación positiva encontrada por estudios como los de Sum y Fanta (2012), Pástor y Veronesi (2013), Baker et al. (2012), Liu y Zhang (2015), Bekiros et al. (2016) y Liu et al. (2017).

Respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la liquidez de los principales índices bursátiles europeos. Se encuentra aplicando Datos de Panel (Tabla 25) una relación positiva de esta incertidumbre con la iliquidez, sin embargo, dicha relación no es significativa. Por tanto, un incremento de la Incertidumbre de Política Económica podría reducir la liquidez de los mercados bursátiles.

Tabla 25. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa en la liquidez de sus principales índices bursátiles con Datos de Panel

Variable	Iliquidez (Ili)			
	Coef.	Desv. Típ.	Z	Valor p
Const.	5,9416e-08	2,3010e-08	2,582	0,0098***
IPE _k	1,1674e-011	1,4121e-011	0,8267	0,4084

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 26 muestra el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la liquidez de los principales índices europeos. Si bien, aplicando Datos de Panel no se ha encontrado relación significativa, al aplicar regresiones lineales se observa que en España, Italia y Reino Unido sí que existe dicha significatividad en la relación. Los resultados encontrados muestran como en España e Italia, un incremento de la Incertidumbre de Política Económica incrementa los niveles de iliquidez de sus principales índices, es decir, reduce la liquidez con una capacidad de explicación que ronda entre el 3,9% y el 13,2%. Sin embargo, en Reino Unido se ha encontrado el efecto contrario en el que un incremento de la Incertidumbre de Política Económica incrementa la liquidez del FTSE 100 Index con una fuerza del 7,6%.

Tabla 26. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de Europa, Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido en la liquidez de sus índices bursátiles más representativos con Regresión Lineal Simple

Variable	Iliquidez (Ili)						
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	F (1,86)	R ²	R ² corr.
Const.	1,5353e-07	1,7116e-08	8,970	<0,001***	0,175999	0,002042	-0,009562
IPE _{EUR}	-3,386e-11	8,0706e-11	-0,4195	0,6759			
Const.	7,3466e-08	8,8674e-09	8,285	<0,0001***	0,702590	0,008103	-0,003430
IPE _{ALE}	3,9786e-11	4,7466e-11	0,8382	0,4042			
Const.	3,1995e-08	4,9586e-09	6,453	<0,0001***	3,494497	0,039047	0,027873
IPE _{ESP}	6,8191e-11	3,6478e-11	1,869	0,0650*			
Const.	7,4180e-08	8,1727e-09	9,077	<0,001***	0,013938	0,000162	-0,011464
IPE _{FRA}	-3,503e-12	2,9668e-11	-0,1181	0,9063			
Const.	-1,709e-08	1,1214e-08	-1,524	0,1313	13,04057	0,131669	0,121572
IPE _{ITA}	3,0996e-10	8,5833e-11	3,611	<0,001***			
Const.	1,0074e-08	7,4643e-10	13,50	<0,001***	7,049746	0,075763	0,065016
IPE _{RU}	-5,421e-12	2,0419e-12	-2,655	0,0094***			

Fuente: Elaboración propia

En base a los resultados obtenidos, no puede aceptarse *H.3.* debido a que sólo se ha encontrado una relación positiva y significativa entre la Incertidumbre de Política Económica y la iliquidez en España e Italia, es decir, sólo se puede aceptar que la Incertidumbre de Política Económica reduce la liquidez de los mercados bursátiles para España e Italia. Asimismo, se ha encontrado una relación contraria en Reino Unido, lo que muestra que existen otros factores relevantes que afectan a la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y la liquidez de las acciones. De este modo, los resultados no apoyan totalmente lo obtenido por Debata y Mahakud (2018) en la India, quienes defienden que el incremento del costo de capital ocasionado por la Incertidumbre de Política Económica obstaculizaría la actividad negociadora reduciendo la liquidez.

Por tanto, en este trabajo se demuestra el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos, y como esta incertidumbre reduce la rentabilidad y aumenta la volatilidad de sus principales índices bursátiles, encontrándose el mayor impacto sobre esta última medida.

3.7. CONCLUSIONES

La repercusión que la incertidumbre sobre políticas fiscales, regulatorias y monetarias puede tener en la economía ha sido uno de los temas que más interés han generado en los últimos años. Sucesos como la crisis financiera mundial de 2008, la crisis de deuda de la zona Euro, el Brexit y las disputas políticas en los distintos países, han puesto el foco de atención en la importancia que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas tiene sobre diversos fundamentos económicos y financieros.

En este estudio se ha planteado que, si la Incertidumbre de Política Económica afecta a diversos fundamentos económicos y financieros, deberá de afectar también a los mercados bursátiles. Así, se ha partido del supuesto de que la falta de cambios en las políticas económicas existentes, el desacuerdo en dichos cambios, o incluso la velocidad moderada de la formulación de políticas económicas, influye en el sentimiento del inversor, afectando a su seguridad ante el posible efecto de estas políticas en la economía. De esta manera, se puede esperar que la Incertidumbre de Política Económica tenga

efectos tangibles en el comportamiento de los agentes económicos, reflejándose dicho efecto en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles.

En base a los resultados obtenidos, se demuestra que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en los niveles de rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos, siendo significativa dicha relación en todos los casos estudiados excepto en Francia e Italia. Una posible explicación a este efecto es que la Incertidumbre de Política Económica puede incrementar la aversión al riesgo, afectando dicha aversión a la toma de decisiones de inversión retrasándolas o cambiándolas.

La Incertidumbre de Política Económica puede, además, incrementar la asimetría de la información, que deriva en un incremento de las fluctuaciones en los mercados financieros. En esta línea se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto significativo en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos, provocando un aumento de la Incertidumbre de Política Económica, un incremento en los niveles de volatilidad de estos índices, excepto en el caso de Francia y Reino Unido.

Sin embargo, no se ha podido confirmar una relación inversa entre la Incertidumbre de Política Económica y los niveles de liquidez de las acciones. A pesar del respaldo de estudios previos, se ha encontrado que en España e Italia la Incertidumbre de Política Económica reduce la liquidez significativamente, sin embargo, en Reino Unido se ha encontrado que un aumento de la Incertidumbre de Política Económica incrementa la liquidez de forma significativa. Esto demuestra que existen otros factores relevantes que afectan a la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y liquidez de las acciones.

Así, esta investigación apoya el efecto encontrado de la Incertidumbre de Política Económica sobre la rentabilidad de los mercados bursátiles europeos, y confirma la relación encontrada entre la Incertidumbre de Política Económica y volatilidad en otros países para el caso europeo. Sin embargo, en cuanto al efecto que la Incertidumbre de Política Económica puede tener en la liquidez de los mercados bursátiles, no se han podido confirmar los hallazgos previos, lo que motiva una mayor investigación futura en esta línea.

Cabe destacar que estos hallazgos demuestran la existencia de sesgos conductuales en los inversores al impactar los sentimientos individuales generados por la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles europeos. Esta aportación resulta relevante para el mantenimiento de la estabilidad de estos mercados al demostrarse el poder que los formuladores de políticas económicas presentan en los mismos. Por tanto, lo obtenido en esta investigación no sólo muestra la repercusión que la incertidumbre generada en cuanto a políticas fiscales, regulatorias y monetarias tiene en los mercados bursátiles, sino que, además, pone de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control por parte de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones. De este modo, sería importante que los formuladores de estas políticas comprendieran los mecanismos de transmisión de sus decisiones y, por ende, actuarán acorde a ello para evitar los perjuicios que estas pudieran generar en la economía.

**CAPÍTULO 4: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA
DE ESPAÑA EN LA RENTABILIDAD DEL IBEX-
35**

RESUMEN

En esta investigación se estudia la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 tomando en consideración el ciclo económico. Aplicando modelos de regresión sobre una muestra que abarca desde enero de 2001 a septiembre de 2019 se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica de España reduce la rentabilidad del Ibex 35, especialmente en épocas de recesión. Por ejemplo, en épocas de recesión, el aumento de 1 punto en el nivel de Incertidumbre de Política Económica reduce en 0.0232 puntos la rentabilidad del Ibex 35. Estos hallazgos son útiles tanto para los formuladores de políticas económicas como para los inversores.

ABSTRACT

In this research, the influence of Spanish Economic Policy Uncertainty on Ibex 35 returns is studied by taking into account the economic cycle. By applying regression models on a sample from January 2001 to September 2019, it is proven that Spanish Economic Policy Uncertainty reduces Ibex 35 returns, especially in times of recession. For example, in times of recession, the 1-point increase in the Economic Policy Uncertainty level reduces Ibex 35 returns by 0.0232. These findings are useful for both economic policy makers and investors.

4.1. INTRODUCCIÓN

Los continuos colapsos económicos a lo largo de la historia han abierto nuevas líneas de investigación enfocadas en el estudio de factores psicológicos y sociales para evaluar su impacto en la economía. Esta nueva línea, conocida como Economía del Comportamiento, ha presentado una importante repercusión, sobre todo a raíz de los trabajos de Tversky y Kahneman (1974) quienes apostaron por una mejor comprensión de las heurísticas y sesgos para mejorar los juicios y las decisiones en ambientes de incertidumbre.

En cuanto al ámbito puramente financiero, existe una línea destacada conocida como Finanzas Conductuales que, en términos generales, defiende que “las expectativas irracionales o las preferencias no estándar afectan a los precios de los activos financieros” (Campbell, 2000; p. 1551). Así, dentro de esta corriente, diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010; Kumar et al., 2012).

Desde que Keynes (1936) sugiriera que la incertidumbre era un elemento fundamental en la economía, diversos economistas han puesto el foco de atención en el estudio de la Incertidumbre de Política Económica y sus consecuencias. Este interés se ha visto incrementado en los últimos años, especialmente desde la crisis financiera mundial de 2008, la crisis de la zona euro, y las disputas políticas de los últimos años. Así, organizaciones como el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2012, 2013) plantearon que la incertidumbre sobre las políticas fiscales, regulatorias u monetarias de Estados Unidos y Europa contribuyó al declive económico y a su lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

El objetivo de esta investigación es determinar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles, concretamente se estudia la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 tomando en consideración el ciclo económico.

Aplicando modelos de Regresión Lineal sobre una muestra que ocupa desde enero de 2001 hasta septiembre de 2019, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica

de España reduce la rentabilidad del Ibex 35, especialmente en épocas de recesión. Este hallazgo resulta de utilidad tanto para los formuladores de políticas económicas como para los inversores.

4.2. MARCO TEÓRICO

La incertidumbre de la información ha demostrado estar detrás de diversos hallazgos consistentes con las Finanzas del Comportamiento, pero difíciles de conciliar con los modelos tradicionales de valoración de activos (Jiang et al., 2005). Los inversores al encontrarse en situaciones de incertidumbre tienden a tomar atajos mentales que permiten obtener juicios respecto a los distintos activos (Dow, 2010). Dentro de esta corriente, diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010; Kumar et al., 2012).

En este trabajo se estudia la Incertidumbre de Política Económica entendiéndose la misma como la “probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes” (Baker et al., 2012). Esta línea ha sido un tema de estudio destacado en los últimos años. Así, se ha estudiado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre la inversión empresarial (Julio y Yook, 2012; Baker et al., 2012; Gulen e Ion, 2016), el empleo (Bachmann et al., 2013), el crecimiento económico (Bachmann et al., 2013; Bhagat et al., 2016), el rendimiento de las materias primas (Shahzad et al., 2017), la actividad comercial (Bernanke, 1983; Bachmann et al., 2013) y los mercados bursátiles (Ozoguz, 2009; Pástor y Veronesi, 2012; Sum y Fanta, 2012; Dzielinski, 2012; Kang y Ratti, 2013; Antonakakis et al., 2013; Baker et al., 2012; Johnson y Lee, 2014; Karnizova y Li, 2014; Brogaard y Detzel, 2015; Liu y Zhang, 2015; Bhagat et al., 2016; Chen et al., 2017; Liu et al., 2017; Debata y Mahakud, 2018; Amengual y Xiu, 2018), entre otras cuestiones.

En esta línea, existen diversos estudios que defienden la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles. Para explicar esta posible relación, hay que remontarse a trabajos como el de Bernanke (1983). Este autor documenta el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la inversión

determinando que, cuando los proyectos corporativos son demasiado exorbitantes para abandonarlos, la alta Incertidumbre de Política Económica da a las empresas un incentivo para retrasar dichos proyectos hasta que esta incertidumbre disminuya. Gulen e Ion (2016) sugieren, en línea a Bernanke (1983), que la Incertidumbre de Política Económica puede retrasar o cambiar decisiones importantes tomadas por empresas y agentes económicos, como decisiones de empleo, inversión, consumo y ahorro. De este modo, cuando la Incertidumbre de Política Económica es alta, los inversores y los consumidores reducen las inversiones y los gastos (Yao y Sun, 2018). Otros estudios como los de Panousi y Papanikolau (2012) y Pástor y Veronesi (2012) sugieren que la Incertidumbre de Política Económica puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar la aversión al riesgo gerencial y también al aumentar el coste del capital (Adjei y Adjei, 2017). De este modo, puede esperarse que la Incertidumbre de Política Económica afecte a la rentabilidad de los activos al provocar un incremento del coste de la financiación y la producción al influir en la oferta y la demanda, así como por aumentar la desinversión y la contracción económica (Arouri et al., 2016).

Entre las primeras investigaciones que han tratado de determinar empíricamente la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles, se encuentra el estudio de Pástor y Veronesi (2012). Estos autores investigan como los cambios en la política gubernamental afectan a los precios de las acciones mostrando como, en promedio, los precios de las acciones caen al anunciar un cambio de política, reduciendo, por tanto, la rentabilidad de las mismas. Utilizando la medida de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2012), Sum (2012a) investiga como los choques de Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos afectan a la rentabilidad de sus acciones. Este estudio demuestra como el rendimiento de las acciones se reduce con dichos choques. Brogaard y Deztel (2015) encuentran que los niveles más altos de Incertidumbre de Política Económica conducen a rendimientos de las acciones más bajos en la actualidad, pero a rendimientos futuros más altos en un horizonte de dos a tres meses. Li et al. (2015) investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de China e India encontrando una influencia débil de esta incertidumbre sobre el desempeño del mercado de valores. Estos autores sugirieron que la Incertidumbre de Política Económica motiva un sentimiento pesimista sobre los dividendos futuros y/o las tasas de descuento esperadas,

llevando a una caída en los precios de las acciones. Arouri et al. (2016) estudian el efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles de Estados Unidos, mostrando que un aumento de esta incertidumbre reduce significativamente el rendimiento de estas acciones, especialmente en los periodos de volatilidad extrema. Bhagat et al. (2016) estudian la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de India sobre la Bolsa de Valores de Bombay, encontrando un vínculo negativo entre la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de estas acciones. Adjei y Adjei (2017) investigan también la relación entre el nivel de Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos del mercado de valores, encontrando que esta incertidumbre está inversamente relacionada con los rendimientos presentes de las acciones, y positivamente con los rendimientos futuros. Phan et al. (2018) examinan el papel que desempeña la Incertidumbre de Política Económica en los rendimientos excedentes de las acciones, encontrando que la Incertidumbre de Política Económica tiene poder predictivo sobre los rendimientos bursátiles futuros.

Un factor a tomar en cuenta a la hora de analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles es el ciclo económico. Según Baker et al. (2012), la Incertidumbre de Política Económica está altamente correlacionada con el ciclo económico. Esta cuestión está respaldada por el hecho de que hay más ajustes de política económica durante las épocas de recesión. Asimismo, Adjei y Adjei (2017) determinan que, durante las contracciones económicas, los formuladores de políticas económicas se encuentran más presionados para estimular la economía, y los inversores están más sensibles a las dudas de los mismos, produciendo un efecto negativo en los mercados bursátiles. En esta línea, diversos autores defienden una mayor influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles en épocas de recesión (Pástor y Veronesi, 2012; Karnizova y Li, 2014; Baker et al., 2012; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018).

De este modo, en este trabajo se va a analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 tomando en consideración el ciclo económico.

4.3. HIPÓTESIS

Para conseguir el objetivo propuesto, en este estudio se van a contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Económica de España reduce rentabilidad del Ibex 35.

En función de la relación entre Incertidumbre de Política Económica en la inversión, la contratación, el consumo, el ahorro, el riesgo, la producción y el coste del capital (Bernanke, 1983; Panousi y Papanikolaou, 2012; Pástor y Veronesi, 2012; Gulen e Ion, 2016; Arouri et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017; Yao y Sun, 2018), cabría esperarse que la Incertidumbre de Política Económica reduzca la rentabilidad de las acciones.

Diversos estudios han contrastado empíricamente la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad determinando una relación negativa entre Incertidumbre de Política Económica y rentabilidad bursátil (Pástor y Veronesi, 2012; Sum, 2012a; Brogaard y Deztel, 2015; Li et al., 2015; Arouri et al., 2016; Bhagat et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017; Phan et al., 2018).

De este modo, en este estudio se parte de la asunción de que la Incertidumbre de Política Económica de España deberá de reducir la rentabilidad de su índice bursátil más representativo, el Ibex 35.

H.2. La Incertidumbre de Política Económica de España tiene un mayor impacto en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de recesión.

Estudios previos han puesto de manifiesto la importancia de la consideración del ciclo económico en la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles, defendiendo la mayor influencia de esta incertidumbre en tiempos de recesión (Pástor y Veronesi, 2012; Karnizova y Li, 2014; Baker et al., 2012; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018).

Por tanto, en este estudio se parte de que la Incertidumbre de Política Económica de España debería de presentar un mayor impacto en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de recesión.

4.4. DATOS

En esta investigación se evalúa la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en España sobre la rentabilidad de su índice bursátil más representativo. Para ello, se ha seleccionado una muestra que abarca desde enero de 2001 hasta septiembre de 2019, siendo los datos de periodicidad mensual.

Para medir la Incertidumbre de Política Económica en España, se ha utilizado el índice de Incertidumbre de Política Económica basado en noticias propuesto por Baker et al. (2012) el cual está disponible en la página web “Economic Policy Uncertainty” (<http://www.policyuncertainty.com>). Este índice está compuesto por elementos de medición que capturan tres dimensiones de la Incertidumbre de la Política Económica (Baker et al., 2012):

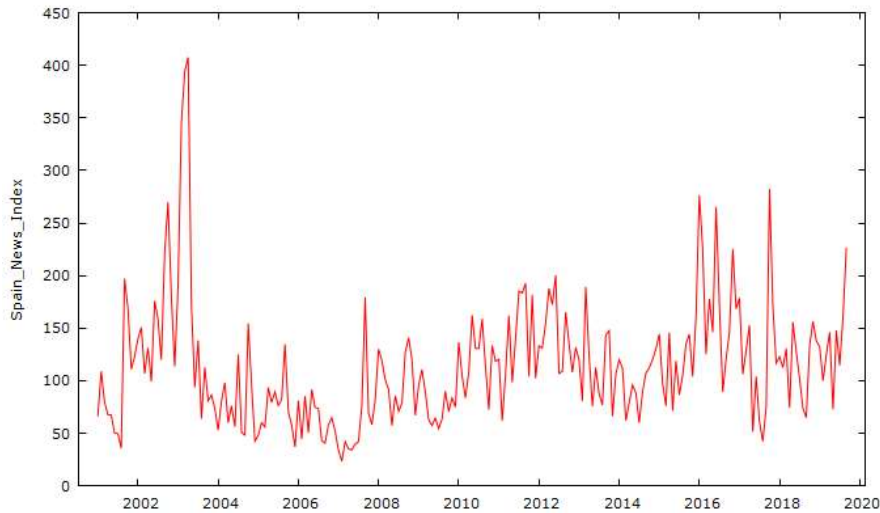
1. El número de disposiciones del código tributario federal que expirará en los próximos años.
2. La frecuencia de las referencias a la incertidumbre económica y la política en 10 periódicos líderes.
3. El grado de desacuerdo entre los pronosticadores económicos sobre las futuras compras de los gobiernos federal, estatal y local, y el nivel del IPC.

Para construir el índice de Incertidumbre de Política Económica a nivel país en España, estos autores se basan en la frecuencia de artículos contenidos en los periódicos *El Mundo* y *El País* que contienen la siguiente combinación de términos: “economía” o “económico/a”, “incierto” o “incertidumbre”, y uno o más términos relevantes para la política en el país.

En la Figura 9 puede observarse la evolución que ha tenido el índice de Incertidumbre de Política Económica de España. Su nivel más alto se encuentra con la introducción del euro en la Unión Europea y la decisión del gobierno de José María Aznar de participar en la invasión de Irak. Otros sucesos que han disparado la Incertidumbre de Política Económica en España han sido: los ataques del 11 de septiembre en Nueva York, la crisis de las hipotecas subprime, la quiebra de Lehman Brothers, la crisis de deuda europea, las elecciones generales en España, la elección de Trump como presidente de los Estados Unidos, el Brexit, la unilateral declaración de independencia de Cataluña y la falta de

acuerdo entre los partidos políticos con la consiguiente convocatoria de nuevas elecciones.

Figura 9. Incertidumbre de Política Económica en España en el período 01/2001-09/2019



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo el objetivo propuesto en el estudio, se ha seleccionado el índice Ibex 35 para representar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles españoles. Así, se han extraído los datos bursátiles de cotización del Ibex 35 de Investing (<https://es.investing.com/>). De este modo, la rentabilidad del Ibex 35 se ha construido como la tasa de variación de los precios de cotización a cierre en los distintos momentos del tiempo.

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (18)$$

Donde R_t representa la rentabilidad del Ibex 35 en el mes t y P_t el precio de cotización del Ibex 35 en el cierre del mes t .

Debido a que en este estudio se va a evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 considerando el ciclo económico, se han establecido los periodos de expansión y recesión en España para el periodo estudiado siguiendo al Banco de la Reserva Federal de St. Louis (<https://fred.stlouisfed.org/>).

En la Tabla 27 pueden observarse los estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica en España (IPE) y la rentabilidad del Ibex 35 (R) en función del ciclo económico. Se muestra como existen diferencias en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de recesión y expansión, siendo mayor en épocas de expansión. Asimismo, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica presenta un mayor valor en épocas de recesión, siendo significativa, en este caso, la diferencia de medias por ciclo.

Tabla 27. Estadísticos descriptivos de los niveles de Incertidumbre de Política Económica en España y la rentabilidad del Ibex 35

Variable	General N=225			Expansión N=112			Recesión N=113			T-test diferencia de medias (valor p)
	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	
R	0,1621	0,7024	5,5564	0,7316	1,1460	4,7800	-0,4126	-0,4560	6,2118	-1,547 (0,123)
IPE	113,26	106,26	57,900	100,19	89,889	47,957	126,45	114,01	63,995	3,484 (0,001)

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la Tabla 28 se muestra la correlación existente entre la Incertidumbre de Política Económica de España y la rentabilidad del Ibex 35, mostrándose una relación negativa entre ambas variables.

Tabla 28. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica de España y la rentabilidad del Ibex 35

Variable	R	IPE
R	1,000	
IPE	-0,1302	1,000

Fuente: Elaboración propia

4.5. METODOLOGÍA

La metodología propuesta en este estudio para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 ha sido el modelo de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El método de Regresión Lineal Simple trata de explicar la relación existente entre una variable dependiente y una variable independiente, y la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios permite construir dicho modelo reduciendo las distancias entre los valores reales y los estimados por la regresión minimizando la suma de los residuos o errores al cuadrado.

De este modo, el modelo de Regresión Lineal Simple propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del Ibex 35 es:

$$R_t = \alpha + \beta IPE_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (19)$$

Donde R_t representa la rentabilidad del Ibex 35 en el mes t , α es el parámetro independiente del modelo, β es el parámetro dependiente, IPE_t es la Incertidumbre de Política Económica en España en el mes t , y ε_t es el término de error del modelo en el mes t .

Este modelo se aplica tanto para la totalidad de la muestra, como para los periodos de expansión y de recesión.

4.6. RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados obtenidos al contrastar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35.

En la Tabla 29 puede observarse la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35, tanto en toda la muestra, como en épocas de expansión y recesión. Se encuentra que, utilizando toda la muestra, la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo sobre la rentabilidad del Ibex 35 con una confianza superior al 90% y una capacidad explicativa medida por su R² de un 1,70%, aceptándose, por tanto, *H.1*. Este hallazgo está en línea con la teorización de que la Incertidumbre de Política Económica afecta a la rentabilidad de los activos al provocar un incremento del coste de la financiación y la producción al influir en la oferta y la demanda, así como por aumentar la desinversión y la contracción económica (Bernanke, 1983; Panousi y Papanikolau, 2012; Pástor y Veronesi, 2012; Gulen e Ion, 2016; Arouri et al., 2016). Asimismo, la influencia negativa detectada de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad está en línea con lo encontrado para otros países (Pástor y Veronesi, 2012; Sum, 2012a; Brogaard y Deztel, 2015; Li et al., 2015; Arouri et al., 2016; Bhagat et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017; Phan et al., 2018).

Tabla 29. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35

Variable	General			Expansión			Recesión		
	Coef.	Desv. Tip.	Estad. t (valor p)	Coef.	Desv. Tip.	Estad. t (valor p)	Coef.	Desv. Tip.	Estad. t (valor p)
Const	1,5777	0,8101	1,948 (0,053*)	0,0655	1,3094	0,0501 (0,960)	3,0567	1,0211	2,993 (0,003***)
IPE	-0,0125	0,0064	-1,962 (0,051*)	-0,0038	0,0093	-0,4089 (0,683)	-0,0232	0,0092	-2,522 (0,013**)
R ²		0,0170			0,0015			0,0542	
R ² _{corr.}		0,0126			-0,0076			0,0457	

Fuente: Elaboración propia

Si se analiza la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 en función del ciclo económico, los resultados muestran

diferencias considerables entre el efecto de esta incertidumbre en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de expansión y recesión. Al observar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de expansión, no se encuentra una relación significativa. Si bien el parámetro dependiente muestra un signo negativo mostrando una posible influencia negativa, la significatividad obtenida es de 0,683, por lo que no puede rechazarse la hipótesis nula de que el parámetro dependiente tiene un valor igual a 0. Sin embargo, poniendo el foco de atención en la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de recesión, se muestra una influencia negativa de esta incertidumbre en la rentabilidad de dicho índice. Así, se encuentra que ante el aumento de 1 punto de la Incertidumbre de Política Económica en este país se reduce la rentabilidad del Ibex 35 en 0,0232 puntos con una confianza superior al 95% y un R^2 de un 5,42%, aceptándose H_2 . Estos resultados apoyan las defensas de Pástor y Veronesi (2012), Karnizova y Li (2014), Baker et al. (2012), Adjei y Adjei (2017) y Debata y Mahakud (2018), demostrándose como durante las contracciones económicas, los inversores están más sensibles a las dudas de los formuladores de políticas económicas provocando un efecto negativo en los mercados bursátiles.

De este modo, en este trabajo se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica de España tiene un impacto negativo en la rentabilidad del Ibex 35, especialmente en épocas de recesión.

4.7. CONCLUSIONES

La posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles ha sido un tema que ha generado gran interés en los últimos años. En este estudio se contribuye a la literatura existente al analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del Ibex 35 tomando en consideración el ciclo económico.

En base a los resultados obtenidos, se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica de España tiene un impacto negativo en la rentabilidad del Ibex 35, provocando un incremento de dicha incertidumbre una reducción en la rentabilidad de

este índice bursátil. Este resultado es consistente con los modelos de Finanzas del Comportamiento en los que la incertidumbre demuestra ser un factor fundamental en el comportamiento de los precios bursátiles.

Al distinguir por ciclo económico, se demuestra como la rentabilidad del Ibex 35 se ve más afectada por la Incertidumbre de Política Económica en épocas de recesión que de expansión, no encontrándose influencia significativa para estos últimos. En épocas de recesión, el aumento de 1 punto de la Incertidumbre de Política Económica en este país reduce la rentabilidad del Ibex 35 en 0,0232 puntos con una capacidad de explicación superior al 5%.

Los hallazgos obtenidos en este estudio demuestran como el sentimiento de inseguridad generado en los inversores por la Incertidumbre de Política Económica tiene efectos tangibles en la rentabilidad de las acciones. Esta cuestión pone de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones para evitar sus consecuencias en los mercados bursátiles. Asimismo, la relación encontrada, resulta de utilidad para los inversores, tanto individuales como profesionales, al permitirles la información sobre la Incertidumbre de Política Económica aumentar su pronóstico y mejorar su eficiencia en la asignación de activos.

**CAPÍTULO 5: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA
EN LA RENTABILIDAD DE LOS MERCADOS
BURSÁTILES. IMPORTANCIA DE LOS
LÍMITES AL ARBITRAJE Y EL CICLO
ECONÓMICO**

RESUMEN

En este estudio se analiza el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados de valores, teniendo en cuenta los límites al arbitraje y el ciclo económico. Se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad de los mercados bursátiles, especialmente en las acciones de crecimiento de pequeña capitalización y en tiempos de recesión. Los resultados muestran que las acciones que son más subjetivas y difíciles de valorar se ven más afectadas por esta incertidumbre, así como la mayor sensibilidad de los inversores en tiempos de recesión. Los resultados son especialmente útiles para los formuladores de políticas económicas y los inversores bursátiles.

ABSTRACT

This study analyses the impact of Economic Policy Uncertainty on stock market returns by taking into account limits to arbitrage and the economic cycle. It is found that Economic Policy Uncertainty has a negative impact on stock market returns, especially on small-cap growth stocks and in times of recession. The results show that stocks that are more subjective and difficult to assess are most affected by this uncertainty, as well as the increased sensitivity of investors in times of recession. The results are particularly useful for economic policy makers and stock investors.

5.1. INTRODUCCIÓN

Desde que Keynes (1936) sugiriera que la incertidumbre era un elemento fundamental en la economía, varios economistas se han centrado en el estudio de la Incertidumbre de Política Económica y sus consecuencias. Este interés ha aumentado en los últimos años, especialmente desde la crisis financiera mundial de 2008, en la que la incertidumbre generada con respecto a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias provocó un retraso en la recuperación al hacer que las empresas y los hogares redujeran o pospusieran la inversión, el comercio y el consumo (Apergis, 2015). El Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2012, 2013) sugirieron que estas incertidumbres contribuyeron al fuerte declive económico durante la crisis financiera mundial de 2008, así como a su lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

La relevancia del estudio de la Incertidumbre de Política Económica se muestra en los numerosos documentos que evalúan el impacto de esta medida en la inversión empresarial (Julio y Yook., 2012; Baker et al., 2012; Wang et al., 2014; Gulen e Ion., 2016; Gholipour, 2019), el empleo (Bachmann et al., 2013; Caggiano et al., 2017), el crecimiento económico (Bachmann et al., 2013; Bhagat et al., 2016), la inflación y la producción (Jones y Ohlson, 2013), el desarrollo económico (Scheffel, 2015), el rendimiento de la inversión inmobiliaria (Christou et al. 2017b), el rendimiento de las materias primas (Wang et al., 2015; Shahzad et al., 2017), las expectativas de tipo de cambio (Beckmann y Czudaj, 2016), el gobierno corporativo (Zhang et al., 2015), el estrés financiero (Sun et al., 2016), la actividad comercial (Bernanke, 1983; Bachmann et al., 2013) y los mercados bursátiles (Ozoguz, 2009; Pástor y Veronesi, 2012; Sum y Fanta, 2012; entre otros), entre otros temas.

Esta investigación se centra en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles. En esta línea, se asume que la ausencia de cambios en las políticas económicas existentes, o incluso la velocidad de los cambios acordados respecto a estas políticas, puede influir en los inversores, generando un sentimiento de inseguridad frente a sus posibles efectos en la economía. Este sentimiento de inseguridad puede incrementarse dependiendo de cómo los responsables de las políticas económicas manejen sus decisiones y la especulación generada por los medios de comunicación, por lo que este sentimiento podría afectar a la toma de decisiones de

inversión. Específicamente, esta inseguridad en los inversores puede hacer que las empresas y los hogares retiren sus ganancias del mercado o reduzcan sus posiciones de inversión, lo que resultará en una disminución de los rendimientos del mercado de valores (Adjei y Adjei, 2017).

El impacto de la Incertidumbre de Política Económica no tiene que ser el mismo para todas las acciones. Varios estudios han demostrado que las acciones que son más subjetivas y difíciles de arbitrar son las que se ven más afectadas por los sentimientos (Baker y Wurgler, 2006; Lemmon y Portniaguina, 2006). En este sentido, muchos estudios sostienen que las acciones pequeñas o de crecimiento están más afectadas por sesgos de comportamiento que las acciones grandes o de valor con un registro de ganancias largo y estable (Schmeling, 2009).

El ciclo económico también puede ser un factor importante para el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los niveles de confianza de los inversores. Así, durante las recesiones económicas, los formuladores de políticas económicas están más presionados para estimular la economía y los inversores son más sensibles a sus dudas. (Adjei y Adjei, 2017).

En esta investigación se estudia el impacto que tiene la Incertidumbre de Política Económica en el rendimiento de las acciones de crecimiento y valor, de gran y pequeña capitalización en los Estados Unidos. Los índices elegidos para medir la Incertidumbre de Política Económica fueron los de Baker et al. (2012, 2016). Para representar el rendimiento de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización, los índices utilizados han sido los índices Russell que recogen las acciones de las empresas con mayor capitalización de Estados Unidos, y que disponen de subíndices que distinguen entre las acciones de valor y crecimiento, y las acciones de empresas con mayor y menor capitalización (dentro de las 3000).

A su vez, el impacto de esta incertidumbre no tiene por qué ser uniforme en el tiempo, existiendo la posibilidad de encontrarse diferencias en función del ciclo económico. Por tanto, se va a contrastar si existen diferencias en la relación entre Incertidumbre de Política Económica y las rentabilidades de los índices expuestos en épocas de expansión y de recesión. Todo esto, evaluando el impacto de estas incertidumbres sobre estas rentabilidades en el presente y el futuro a corto plazo.

Mediante la aplicación de regresiones, se demuestra el impacto negativo de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles, encontrándose una mayor influencia en las acciones más difíciles de arbitrar y una mayor sensibilidad de los inversores en épocas de recesión.

5.2. MARCO TEÓRICO

La teoría financiera clásica sugiere que la competencia entre los inversores racionales llevará a que los precios de los activos coincidan con su valor fundamental. Los seguidores de esta teoría afirman que los operadores irracionales, con el tiempo, acumularían pérdidas suficientes para ser expulsados del mercado (Smales, 2017). Sin embargo, los continuos desequilibrios observados en los mercados bursátiles están promoviendo el surgimiento de nuevas teorías enmarcadas dentro del área conocida como Finanzas del Comportamiento, en la que se defiende, entre otras cuestiones, que el estado de ánimo de los inversores puede influir en los mercados de valores (Gómez y Prado, 2014).

La incertidumbre de la información ha demostrado estar detrás de diversos hallazgos que contradicen la teoría del equilibrio en los mercados financieros (Jiang et al., 2005) demostrando que los inversores, en situaciones de incertidumbre, tienden a tomar atajos mentales que les permiten obtener juicios respecto a los distintos activos (Dow, 2010). En esta línea, diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010; Kumar et al., 2012). Brown y Cliff (2005) determinaron que el sentimiento de los inversores se debe a los choques persistentes y no informados de la demanda, motivando dicha situación una mala valoración de los precios en presencia de límites al arbitraje.

En este trabajo se estudia la Incertidumbre de Política Económica entendiéndose la misma como la “probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes” (Baker et al., 2012). A su vez, hay que contemplar que los responsables de las políticas económicas pueden incrementar dicha incertidumbre cuando no llegan a acuerdos o

cambian las políticas con frecuencia (Li et al., 2015), e incluso los medios de comunicación pueden influir en la misma mediante sus especulaciones (Adjei y Adjei, 2017).

Dentro de los estudios que investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles, se encuentran diversos trabajos que presentan un vínculo teórico entre el nivel de Incertidumbre de Política Económica y el rendimiento de los mercados bursátiles. Bernanke (1983) determina que la alta Incertidumbre de Política Económica retrasa la inversión cuando los nuevos proyectos son costosos de abandonar, provocando que una vez se reduzca dicha incertidumbre, las empresas comiencen a invertir nuevamente. Otros estudios como Panousi y Papanikolaou (2012) y Pástor y Veronesi (2012) sugieren que la Incertidumbre de la Política Económica puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar la aversión al riesgo gerencial y también al aumentar el costo del capital (Adjei y Adjei, 2017). De este modo, un mayor costo de transacción impide la actividad del mercado de valores y reduce su rendimiento. Gulen e Ion (2016) determinan que la Incertidumbre de Política Económica puede cambiar o retrasar las decisiones importantes tomadas por las empresas y otros agentes económicos, como las decisiones de empleo, inversión, consumo y ahorro (Arouri et al., 2016). Por tanto, se espera que la Incertidumbre de Política Económica afecte al rendimiento de los activos ya sea por afectar a los flujos de efectivo o por afectar al coste de capital. En esta línea, distintos trabajos defienden que el impacto de esta incertidumbre se transmite a través de la tasa de descuento (Phan et al., 2018; Brogaard y Detzel, 2015), defendiendo que la percepción de un mayor costo volverá a los inversores más pesimistas sobre las perspectivas futuras de sus inversiones (Debata y Mahakud, 2018).

Entre los primeros estudios que tratan empíricamente la relación entre el rendimiento de los mercados de valores y la Incertidumbre de Política Económica está el trabajo de Ozoguz (2009) quien, basándose en las probabilidades estatales estimadas a partir de los modelos de cambio de régimen de dos estados del rendimiento agregado del mercado y de la producción agregada, encontró una relación negativa entre el nivel de incertidumbre y las valoraciones de activos. Dzielinski (2012) mediante un indicador de incertidumbre económica construido a partir del volumen de búsquedas de la palabra “economía” con

Google Trends, encuentra que un alto grado de incertidumbre económica reduce significativamente los rendimientos de las acciones.

Con la creación del índice de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2012, 2016) se han incrementado los trabajos que estudian la relación de la Incertidumbre de Política Económica y los mercados de valores. Con esta medida, Sum (2012a) investiga cómo los rendimientos de los mercados de valores se ven afectados por los choques de Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos demostrando como el rendimiento de las acciones responde negativamente a dichos choques. Antonakakis et al. (2013) concluyen que un incremento en la Incertidumbre de Política Económica conduce a menores rendimientos de las acciones. Además, estos autores determinan que un aumento en la volatilidad del mercado de valores y la Incertidumbre de Política Económica frena los rendimientos del mercado. Kang y Ratti (2013) documentan que los rendimientos de las acciones disminuyen ante un aumento inesperado de la Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos. Brogaard y Detzel (2015) encuentran una correlación negativa entre los cambios en la Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos del mercado de valores en Estados Unidos. También documentan que la Incertidumbre de Política Económica pronostica positivamente los rendimientos excesivos futuros del mercado de valores en Estados Unidos en un horizonte de dos a tres meses. Li et al. (2015) demuestran cómo la Incertidumbre de Política Económica puede incrementar el pesimismo en los inversores sobre los dividendos futuros y/o las tasas de descuento esperadas, lo que producirá una caída en el precio de las acciones. Bhagat et al. (2016) encuentran un vínculo negativo entre el índice de la Bolsa de Valores de Bombay y la Incertidumbre de Política Económica para la India. Arouri et al. (2016) estudian el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados de valores de Estados Unidos en el periodo 1900-2014 mostrando que un aumento en la Incertidumbre de Política Económica reduce significativamente los rendimientos de las acciones.

Dentro de los estudios que evalúan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados de valores, existen diversos trabajos que diferencian el impacto de dicha incertidumbre sobre estos mercados en función del ciclo económico. Siguiendo a Baker et al. (2012), existe una alta correlación entre la Incertidumbre de Política Económica y

el ciclo económico. Hay que tener en cuenta que normalmente hay más ajustes de política económica durante las recesiones y los inversores responden más a esos cambios. Cuando la economía se contrae, los inversores esperan que los gobernantes tomen medidas más rápidas que en épocas de expansión, influyéndoles dicha velocidad en su percepción del riesgo de las inversiones. En esta línea, diversos autores defienden una mayor influencia de la Incertidumbre de Política Económica en épocas de recesión que de expansión (Pástor y Veronesi, 2012; Baker et al., 2012; Karnizova y Li, 2014; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018). Así, por ejemplo, Adjei y Adjei (2017) estudian el impacto del nivel de Incertidumbre de Política Económica en la media condicional de los rendimientos del Standard and Poor's 500 y examinan el poder predictivo de la Incertidumbre de la Política Económica sobre los rendimientos futuros de dicho índice bursátil. Con su estudio encuentran que la Incertidumbre de Política Económica está inversamente relacionada con los rendimientos del mercado. En cuanto a su poder predictivo, estos autores muestran que la Incertidumbre de Política Económica es un fuerte predictor del mercado, presentando la evidencia de una relación positiva entre la Incertidumbre de Política Económica y los rendimientos futuros del mercado. En particular, encuentran que el impacto negativo de dicha incertidumbre únicamente subsiste en épocas de recesión. Ongan y Gocer (2017) demuestran la evidencia de relaciones causales entre el índice de Incertidumbre de Política Económica de Estados Unidos y el rendimiento de los principales índices bursátiles de este país, especialmente entre 2008-2013 (la última crisis financiera), y finales de 2016. Determinan que la Incertidumbre de Política Económica tiene efectos negativos en los mercados de valores estadounidenses.

Trabajos centrados en el impacto del sentimiento del inversor han demostrado que las acciones más subjetivas y difíciles de arbitrar son las que se ven más afectadas por los sesgos conductuales. Lakonishok et al. (1994) defienden que las acciones de crecimiento tienen un precio excesivo a diferencia de las acciones de valor debido a la reacción exagerada de los inversores. Shleifer y Vishny (1997) argumentan que el arbitraje es inefectivo en circunstancias en las que los precios difieren mucho de los valores fundamentales, por lo que apostar contra los operadores sentimentales es costoso y arriesgado. Referente en esta línea es el trabajo de Baker y Wurgler (2006). Baker y Wurgler (2006) demuestran que el sentimiento tiene efectos de corte transversal en la

rentabilidad, encontrando que cuando la confianza es alta, las acciones poco atractivas para los arbitrajistas, es decir, acciones más jóvenes, acciones pequeñas, acciones no rentables, acciones que no pagan dividendos, acciones de alta volatilidad, acciones de crecimiento extremo y acciones en dificultades, tienden a obtener rendimientos posteriores relativamente bajos. Derivado de esto, determinan que las acciones que tienen valoraciones subjetivas y que son difíciles de arbitrar se ven más afectadas por el sentimiento del inversor, siendo, de este modo, las acciones de crecimiento extremo más propensas a burbujas. Lemmon y Portniaguina (2006) determinan que el índice de confianza del consumidor pronostica los rendimientos de las acciones de pequeña capitalización, así como los de acciones con baja propiedad institucional. Concluyen que los inversores sobrevaloran las acciones pequeñas cuando la confianza es alta. Kumar y Lee (2006) encuentran que el sentimiento tiene mayor poder explicativo sobre los precios de acciones pequeñas, acciones de valor, acciones con baja propiedad institucional, y las acciones con precios más bajos. Estos autores defienden que un aumento en el optimismo de los inversores está asociado con un aumento en los rendimientos de las acciones de valor debido a que los inversores individuales tienden a sobreponderar las acciones de valor más que las acciones de crecimiento. Bathiaa y Bredina (2013) encuentran que las acciones de valor se ven constantemente afectadas por la confianza de los inversores. Observan que cuando la confianza de los inversores es alta (baja), los rendimientos futuros son bajos (altos). Wu et al. (2014) concluyen que las acciones de crecimiento se ven más afectadas por el pesimismo u optimismo extremos que las acciones de valor. Sin embargo, el sentimiento en valores menos extremos afecta más a los rendimientos de las acciones de valor. Waggle y Agrawal (2015) argumentan que las acciones de crecimiento son más sensibles a los cambios en la confianza de los inversores, demostrando como el sentimiento alcista de los inversores eleva los precios de las acciones de crecimiento produciendo unas valoraciones más altas seguidas por rendimientos más bajos. Smales (2017) determina que las acciones que son más subjetivas de valorar, o que enfrentan límites al arbitraje como las acciones de pequeña capitalización o las de industrias del sector de la tecnología o las telecomunicaciones, se ven más afectadas por el sentimiento.

En base a lo encontrado en los estudios que evalúan el impacto del sentimiento del inversor en distintos tipos de acciones, resulta interesante evaluar el impacto que la Incertidumbre de Política Económica tiene sobre acciones con distintas características.

Entre los estudios que han distinguido el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en acciones diferentes se encuentra el trabajo de Chen et al. (2017). Estos autores investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica de China en la variación de los rendimientos esperados del mercado accionario chino, llegando a la conclusión de que la Incertidumbre de Política Económica predice negativamente el rendimiento futuro del mercado de valores, especialmente en carteras de menor capitalización y menor valor. Defienden que estos hallazgos son consistentes con los modelos de precios de activos conductuales, en los que un aumento de la incertidumbre amplifica los sesgos de comportamiento y genera errores de precios especulativos bajo restricciones de ventas a corto. Otro estudio en esta línea es el de Hu et al. (2018). Este trabajo se basa en la investigación de Bali et al. (2017) quienes investigaron el papel de la incertidumbre económica en la fijación de los precios de las acciones individuales y las carteras de acciones. Bali et al. (2017) encuentran que los inversores adversos a la incertidumbre exigen una compensación adicional para mantener las acciones con beta de incertidumbre negativa y están dispuestos a pagar precios altos por las acciones con beta de incertidumbre positiva. Así, Hu et al. (2018) tratan de evaluar el efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la sección transversal de los rendimientos de las acciones. De este modo, encuentran que las acciones pequeñas y de crecimiento son más sensibles a los choques de Incertidumbre de Política Económica en los Estados Unidos, reduciendo los incrementos de dicha incertidumbre los rendimientos de estas acciones.

En base a lo expuesto, en este estudio se va a contribuir a la literatura existente evaluando el efecto de la Incertidumbre de Política Económica sobre las acciones de valor y crecimiento más pequeñas y más grandes, distinguiendo el impacto en función del ciclo económico.

5.3. HIPÓTESIS

Según lo discutido en la sección anterior, el objetivo de este estudio reside en contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad de los mercados bursátiles.

La mayoría de los estudios que han evaluado el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de los mercados bursátiles han concluido que la Incertidumbre de Política Económica afecta negativamente a los rendimientos actuales de las acciones.

De este modo, en este estudio se espera obtener una relación inversa entre la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de los mercados bursátiles.

H.2. La Incertidumbre de Política Económica afecta más a la rentabilidad de las acciones durante los períodos de recesión que de expansión.

Estudios previos han puesto de manifiesto la importancia de la consideración del ciclo económico en la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles, defendiendo la mayor influencia de esta incertidumbre en tiempos de recesión (Pástor y Veronesi, 2012; Karnizova y Li, 2014; Baker et al., 2012; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018).

Por lo tanto, en este estudio se parte de la suposición de que la rentabilidad de las acciones estudiadas será explicada en mayor medida por la Incertidumbre de Política Económica en tiempos de recesión.

H.3. La Incertidumbre de Política Económica afecta más a la rentabilidad de las acciones de crecimiento que a la rentabilidad de las acciones de valor.

Siguiendo los trabajos realizados en torno al sentimiento del inversor, los mismos defienden que las acciones más difíciles de arbitrar y de valorar deberán de ser las que más se vean afectadas por el sentimiento.

Dentro del estudio de la Incertidumbre de Política Económica, han surgido trabajos incipientes en esta línea como los de Chen et al. (2017) y Hu et al. (2018) quienes defienden el mayor efecto de esta incertidumbre en acciones difíciles de valorar.

En este estudio, se parte del supuesto de que la Incertidumbre de Política Económica afectará especialmente a las acciones de crecimiento debido a la mayor sensibilidad de las mismas a los sentimientos.

H.4. La Incertidumbre de Política Económica afecta más a las acciones de menor capitalización que a las de mayor capitalización.

En línea con la hipótesis anterior, las acciones más pequeñas, entendiendo las mismas como las de menor capitalización, deberían de verse más afectadas por la Incertidumbre de Política Económica.

La mayoría de los estudios que han analizado la influencia de los sentimientos en los mercados bursátiles han determinado que las acciones más pequeñas se ven más afectadas por el sentimiento (Baker y Wurgler, 2006; Lemmon y Portniaguina, 2006; Kumar y Lee, 2006; Smales, 2017). Defienden que estas acciones tienen valoraciones más subjetivas, y, por tanto, son más difíciles de arbitrar.

Entre los estudios que estudian el impacto de la incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles, Chen et al. (2017) y Hu et al. (2018) demostraron el mayor efecto de esta medida en la rentabilidad de las acciones de menor capitalización, defendiendo la mayor sensibilidad de estas y su mayor tendencia a la especulación.

Por tanto, se asume que las acciones de menor capitalización se verán más afectadas por la Incertidumbre de Política Económica.

5.4. DATOS

Para evaluar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en las acciones de valor y las acciones de crecimiento de mayor y menor capitalización en distintos momentos del ciclo económico, se ha seleccionado una muestra que ocupa desde enero de 1990 hasta diciembre de 2014, siendo los datos de periodicidad mensual.

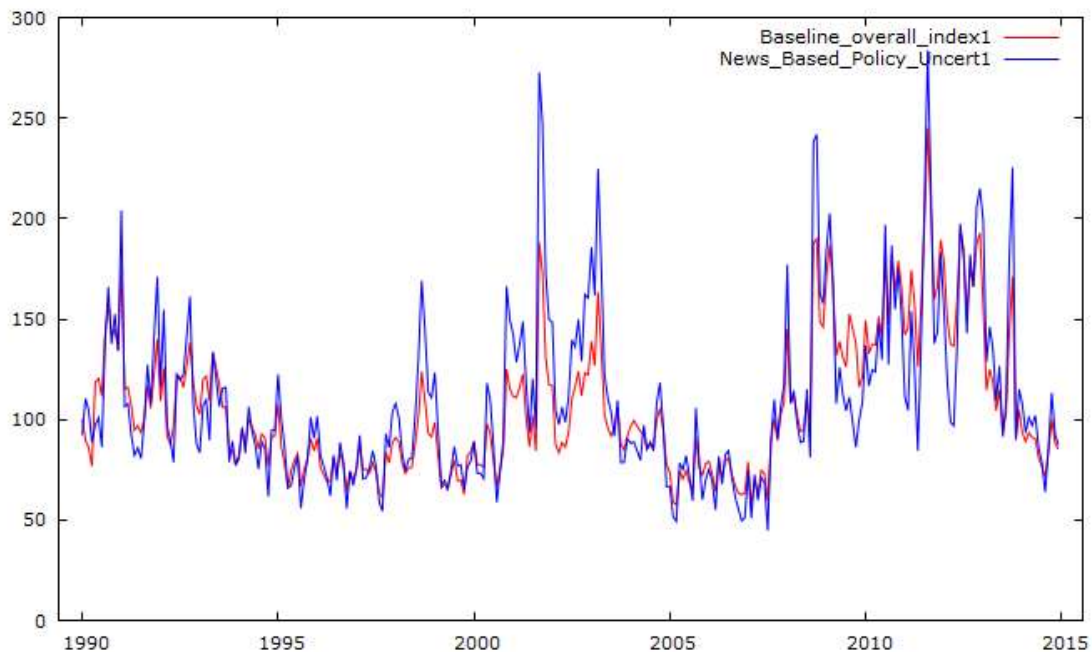
Cómo referente de la Incertidumbre de Política Económica, se han seleccionado los índices de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2012, 2016). Estos índices se basan en la frecuencia con la que los artículos de los periódicos hacen referencia a algunos conceptos cómo "economía" o "económica", y "incierto" o "incertidumbre" y "déficit", "Reserva Federal", "legislación", "regulación", capturándose tres dimensiones de la Incertidumbre de Política Económica (Baker et al., 2012):

- El número de disposiciones del código tributario federal que expirará en los próximos años.

- La frecuencia de las referencias a la incertidumbre económica y la política en 10 periódicos líderes.
- El grado de desacuerdo entre los pronosticadores económicos sobre las futuras compras de los gobiernos federal, estatal y local, y el nivel del IPC.

De este modo, se han utilizado los índices mensuales “Baseline_Overall_Index” (IPE₁) y “News_Based_Policy_Uncert_Index” (IPE₂) construidos por Baker et al. (2012, 2016) y disponibles en la plataforma Economic Policy Uncertainty (<http://www.policyuncertainty.com/>) (Figura 10).

Figura 10. Incertidumbre de Política Económica en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004



Fuente: Elaboración propia

Para estudiar el efecto de esta incertidumbre en la rentabilidad de las acciones de valor y las acciones de crecimiento de mayor y menor capitalización, se han seleccionado los índices: Russell 1000 Growth, Russell 1000 Value, Russell 2000 Growth y Russell 2000 Value. Los precios de cotización de estos índices han sido extraídos de la base de datos

Datastream. A partir de estos datos, se ha construido las rentabilidades de estos índices cómo la tasa de variación de los precios de cotización en distintos momentos del tiempo.

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (20)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice i en el mes t , y P_{it} representa los puntos del índice i en el mes t . Así, se va a estudiar:

- Rentabilidad de las acciones de crecimiento de mayor capitalización (Rentabilidad índice Russell 1000 Growth): R_{Large_Growth} .
- Rentabilidad de las acciones de valor de mayor capitalización (Rentabilidad índice Russell 1000 Value): R_{Large_Value} .
- Rentabilidad de las acciones de crecimiento de menor capitalización (Rentabilidad índice Russell 2000 Growth): R_{Small_Growth} .
- Rentabilidad de las acciones de valor de menor capitalización (Rentabilidad índice Russell 2000 Value): R_{Small_Value} .

Siguiendo los objetivos propuestos, en este estudio se realiza también una distinción entre períodos de recesión y de expansión, determinando los consiguientes períodos económicos siguiendo a la National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/>).

Se pueden observar en la Tabla 30 los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el estudio. Se encuentra que los dos índices de Incertidumbre de Política Económica presentan diferencias significativas en la media de sus valores mensuales en épocas de recesión y expansión, siendo mayor esta incertidumbre en épocas de recesión. Respecto a las rentabilidades estudiadas, únicamente se observan diferencias significativas en su media en épocas de recesión y expansión para la rentabilidad de las acciones de valor con mayor capitalización, en las que la rentabilidad de las mismas es superior en épocas de expansión que de recesión. Para el resto de rentabilidades, se observan unas conclusiones similares, a pesar de que esas diferencias no sean significativas.

Tabla 30. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	General N=300			Recesión N=35			Expansión N=265			T-test de diferencia de medias (valor p)
	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	
IPE ₁	106,35	95,456	34,45	133,87	131,86	31,888	102,71	92,321	33,159	5,247 (0,000)
IPE ₂	109,55	98,879	41,614	145,92	134,06	50,099	104,75	94,763	37,942	4,687 (0,000)
R _{Large_Growth}	0,847	1,203	4,843	-0,489	-0,362	7,044	1,024	1,377	4,461	-1,238 (0,223)
R _{Large_Value}	0,894	1,409	4,174	-1,094	-0,739	6,45	1,157	1,469	3,712	-2,020 (0,051)
R _{Small_Growth}	0,851	1,842	6,50	-0,365	2,325	9,196	1,012	1,514	6,068	-0,861 (0,394)
R _{Small_Value}	1,007	1,546	4,952	-0,469	2,162	8,218	1,201	1,538	4,329	-1,181 (0,245)

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 31 presenta las correlaciones bivariadas de las variables objeto de estudio. Se observa, cómo se esperaba, que los índices de Incertidumbre de Política Económica están fuertemente correlacionados entre sí, así como las rentabilidades de los índices estudiados. Sin embargo, en cuanto a las correlaciones entre las rentabilidades de los índices y la Incertidumbre de Política Económica, se observa cómo todas las rentabilidades estudiadas se correlacionan negativamente con el índice de Incertidumbre de Política Económica IPE₂, y únicamente la rentabilidad de las acciones de valor de mayor capitalización con el índice IPE₁.

Tabla 31. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	IPE ₁	IPE ₂	R _{Large_Growth}	R _{Large_Value}	R _{Small_Growth}	R _{Small_Value}
IPE ₁	1,000					
IPE ₂	0,903 (0,000)	1,000				
R _{Large_Growth}	-0,089 (0,124)	-0,140 (0,015)	1,000			
R _{Large_Value}	-0,123 (0,034)	-0,173 (0,003)	0,806 (0,000)	1,000		
R _{Small_Growth}	-0,069 (0,231)	-0,114 (0,048)	0,836 (0,000)	0,691 (0,000)	1,000	
R _{Small_Value}	-0,093 (0,108)	-0,133 (0,021)	0,705 (0,000)	0,836 (0,000)	0,849 (0,000)	1,000

Fuente: Elaboración propia

5.5. METODOLOGÍA

Para contrastar las hipótesis planteadas se ha propuesto la aplicación de modelos de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El método de Regresión Lineal Simple trata de explicar la relación existente entre una variable dependiente y una variable independiente, y la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios permite construir dicho modelo reduciendo las distancias entre los valores reales y los estimados por la regresión minimizando la suma de los residuos o errores al cuadrado.

De este modo, el modelo propuesto es:

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPE_{j,t-h} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (21)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice bursátil i en el periodo t , α el parámetro independiente, β representa la influencia del índice de Incertidumbre de Política Económica j en la rentabilidad del índice bursátil i en el período t , $\Delta IPE_{j,t-h}$ representa la

variación del índice de Incertidumbre de Política j en el período $t-h$, donde h representa el retardo correspondiente, y ε_{it} representa el término de error.

El modelo propuesto se aplica tanto para la totalidad de la muestra, como para periodos de recesión y de expansión.

5.6. RESULTADOS

En esta sección, se contrastan las hipótesis planteadas previamente con los modelos propuestos.

En la Tabla 32 se observa como en todo el periodo de muestra, la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente en la rentabilidad de todos los índices bursátiles observados, especialmente en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y pequeña capitalización, siendo las acciones menos afectadas las acciones de valor de mayor capitalización. Este resultado confirma los resultados de Chen et al. (2017) y Hu et al. (2018) al demostrar que las acciones de crecimiento y de menor capitalización se ven más afectadas por la Incertidumbre de Política Económica.

Sin embargo, si se evalúa el impacto de esta incertidumbre en la rentabilidad de estos índices en el futuro a corto plazo, se observa como la Incertidumbre de Política Económica únicamente predice el rendimiento de estos índices en el mes inmediatamente posterior, viéndose en ese momento más afectada la rentabilidad de las acciones de valor de mayor capitalización. Por contra, la rentabilidad de las acciones de crecimiento y menor capitalización es la que menos afectada se ve en el mes posterior. De este modo, el debate surgido entre la mayor afectación de la rentabilidad de las acciones de crecimiento o de valor por el sentimiento podría tener aquí una posible explicación. Si bien el efecto del sentimiento, en este caso el sentimiento generado por la Incertidumbre de Política Económica presenta una mayor afectación en el momento en el que se genera en la rentabilidad de las acciones de crecimiento, dicho efecto en los rendimientos futuros ha sido mayor en las acciones de valor. Estos resultados presentan un indicio de que las acciones de crecimiento responden más rápidamente a los choques de Incertidumbre de Política Económica que las acciones de valor, que diluyen más su impacto en periodos posteriores.

Estos resultados permiten aceptar *H.1.* al demostrar que la Incertidumbre de Política Económica afecta negativamente a la rentabilidad de los mercados bursátiles, al menos en el mes en el que se produce dicha incertidumbre. A su vez, se puede aceptar *H.3.* y *H.4.* al comprobar que la Incertidumbre de Política Económica afecta más a la rentabilidad de las acciones de crecimiento y menor capitalización, al menos para el momento en el que se produce dicha incertidumbre. Sin embargo, a futuro, parece que las acciones de valor son las que se ven más afectadas por esta incertidumbre.

Tabla 32. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}		R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPE_{1,t}$	-0,00055 (<0,001***)	4,24	-0,04501 (<0,001***)	3,82	-0,07980 (<0,001***)	5,05	-0,05664 (<0,001***)	4,34
$\Delta IPE_{2,t}$	-0,03363 (<0,001***)	4,42	-0,02637 (<0,001***)	3,60	-0,04868 (<0,001***)	5,19	-0,03343 (<0,001***)	4,16
$\Delta IPE_{1,t-1}$	-0,03207 (0,030**)	1,25	-0,04625 (<0,001***)	4,10	-0,04484 (0,024**)	1,38	-0,05313 (<0,001***)	3,82
$\Delta IPE_{2,t-1}$	-0,01805 (0,042**)	1,05	-0,02619 (<0,001***)	3,59	-0,02450 (0,040**)	1,08	-0,02934 (0,001**)	3,16
$\Delta IPE_{1,t-2}$	0,02364 (0,111)	0,52	0,01464 (0,252)	0,11	0,02042 (0,306)	0,02	0,01447 (0,341)	-0,03
$\Delta IPE_{2,t-2}$	0,01323 (0,138)	0,41	0,00847 (0,272)	0,07	0,01142 (0,342)	-0,03	0,00908 (0,321)	0,00
$\Delta IPE_{1,t-3}$	0,01002 (0,501)	-0,19	0,01154 (0,369)	-0,06	0,02633 (0,187)	0,25	0,01821 (0,232)	0,15
$\Delta IPE_{2,t-3}$	0,00889 (0,321)	0,00	0,00981 (0,204)	0,21	0,01804 (0,134)	0,43	0,01331 (0,146)	0,379

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 33 se muestra el efecto que produce la Incertidumbre de Política Económica sobre la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización. Se observa como la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto mayor en los rendimientos de estos índices bursátiles en épocas de recesión, especialmente en las acciones de crecimiento, llegando a explicar la Incertidumbre de Política Económica más de un 20% de la rentabilidad de las acciones de crecimiento. En épocas de recesión, las diferencias en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de

las acciones de crecimiento y de valor se amplifica respecto a las diferencias encontradas para el total de la muestra. En épocas de expansión, sin embargo, la rentabilidad de las acciones de valor se ve más afectada por la Incertidumbre de Política Económica. Resulta relevante que únicamente los rendimientos futuros de las acciones de valor se ven afectados por esta incertidumbre.

Tabla 33. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización en periodos de recesión y expansión

Variable	Recesión				Expansión			
	R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}		R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPE_{1,t}$	-0,10124 (0,004***)	20,18	-0,07729 (0,019**)	13,11	-0,02896 (0,087*)	0,73	-0,02619 (0,063*)	0,93
$\Delta IPE_{2,t}$	-0,05687 (0,006***)	18,27	-0,04107 (0,034**)	10,22	-0,01966 (0,057*)	0,99	-0,01708 (0,047**)	1,12
$\Delta IPE_{1,t-1}$	-0,04462 (0,223)	1,62	-0,06226 (0,060*)	7,80	-0,02416 (0,152)	0,40	-0,03293 (0,019**)	1,73
$\Delta IPE_{2,t-1}$	-0,02516 (0,242)	1,259	-0,03520 (0,071*)	7,03	-0,01352 (0,189)	0,28	-0,01839 (0,031**)	1,38
$\Delta IPE_{1,t-2}$	0,00811 (0,828)	-3,07	0,01737 (0,613)	-2,36	0,02423 (0,152)	0,41	0,01260 (0,371)	-0,08
$\Delta IPE_{2,t-2}$	0,00564 (0,797)	-3,00	0,01080 (0,592)	-2,26	0,01345 (0,193)	0,27	0,00631 (0,463)	- 0,176
$\Delta IPE_{1,t-3}$	0,04992 (0,191)	2,49	0,04223 (0,231)	1,57	0,01508 (0,374)	-0,08	0,01230 (0,384)	-0,09
$\Delta IPE_{2,t-3}$	0,02905 (0,195)	2,39	0,02501 (0,226)	1,67	0,01033 (0,319)	0,00	0,00826 (0,339)	-0,03

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al impacto de la Incertidumbre de Política Económica en las acciones de menor capitalización (Tabla 34), se observa, al igual que para la rentabilidad de las acciones de mayor capitalización, que la Incertidumbre de Política Económica tiene un mayor impacto en épocas de recesión. Esto demuestra la mayor sensibilidad de los inversores ante la Incertidumbre de Política Económica en épocas de recesión de acuerdo con Pástor y Veronesi (2012) y Adjei y Adjei (2017), entre otros, con lo cual se confirma *H.2*.

Respecto a las diferencias entre el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el rendimiento de las acciones de crecimiento y valor de menor capitalización en función del ciclo económico, se observa que, en épocas de recesión, los efectos de esta incertidumbre son similares a los producidos en acciones de mayor capitalización. Sin embargo, en épocas de expansión, se observa como la rentabilidad de las acciones de crecimiento de menor capitalización se ve más afectada en el momento que la rentabilidad de las acciones de valor, afectando únicamente al rendimiento de las acciones de valor en los periodos siguientes.

Tabla 34. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de menor capitalización en periodos de recesión y expansión

Variable	Recesión				Expansión			
	R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}		R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	B (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPE_{1,t}$	-0,13388 (0,004***)	20,79	-0,09839 (0,019**)	13,08	-0,05000 (0,030**)	1,41	-0,03320 (0,043**)	1,17
$\Delta IPE_{2,t}$	-0,07438 (0,006***)	18,35	-0,05261 (0,033**)	10,36	-0,03334 (0,018**)	1,76	-0,02176 (0,030**)	1,41
$\Delta IPE_{1,t-1}$	-0,05865 (0,215)	1,79	-0,07777 (0,063*)	7,59	-0,03320 (0,148)	0,42	-0,03274 (0,045**)	1,15
$\Delta IPE_{2,t-1}$	-0,03283 (0,237)	1,35	-0,04439 (0,071*)	7,03	-0,01719 (0,220)	0,19	-0,01644 (0,100*)	0,65
$\Delta IPE_{1,t-2}$	-0,00192 (0,968)	-3,22	0,02046 (0,634)	-2,46	0,02402 (0,297)	0,04	0,01114 (0,498)	-0,21
$\Delta IPE_{2,t-2}$	0,00029 (0,992)	-3,23	0,01337 (0,595)	-2,28	0,01284 (0,362)	-0,06	0,00583 (0,561)	-0,25
$\Delta IPE_{1,t-3}$	6,08584 (0,210)	2,03	0,04318 (0,323)	0,03	0,02486 (0,282)	0,06	0,02003 (0,224)	0,19
$\Delta IPE_{2,t-3}$	0,03598 (0,206)	2,11	0,02636 (0,303)	0,31	0,01386 (0,326)	-0,01	0,01058 (0,294)	0,04

Fuente: Elaboración propia

5.7. CONCLUSIONES

En esta investigación se estudia el impacto que la Incertidumbre de Política Económica tiene en los mercados bursátiles teniendo en cuenta los límites al arbitraje y el ciclo económico. Para ello, se ha distinguido el impacto de la Incertidumbre de Política

Económica en la rentabilidad de acciones de crecimiento y valor y entre acciones de mayor y menor capitalización, diferenciando entre épocas de recesión y expansión.

En base a los resultados obtenidos se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad de los valores bursátiles provocando un incremento de dicha incertidumbre una reducción en la rentabilidad de las acciones. Este resultado es consistente con los modelos de Finanzas del Comportamiento, en los que la incertidumbre demuestra ser un factor fundamental en la determinación de los precios y movimientos de los valores bursátiles al influir en el sentimiento del inversor. Sin embargo, el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad no es uniforme para todos los tipos de valores, así, en línea con los estudios que evalúan el impacto del sentimiento del inversor, se encuentra que las acciones más subjetivas y difíciles de valorar se encuentran más afectadas por el sentimiento de inseguridad ocasionado por la Incertidumbre de Política Económica, identificando las mismas como las acciones de crecimiento de menor capitalización.

Distinguiendo por ciclo económico, se demuestra cómo la rentabilidad de las acciones se ve más afectada en épocas de recesión que en épocas de expansión por la Incertidumbre de Política Económica, especialmente en las acciones de crecimiento, demostrándose la mayor sensibilidad de los inversores en estas épocas y la mayor afectación de los valores más subjetivos. Sin embargo, en épocas de expansión, el nivel del impacto no viene tanto dado por la distinción entre acciones de valor y crecimiento, sino que deriva más de la capitalización de las mismas, encontrándose un mayor impacto de la Incertidumbre de Política Económica en épocas de expansión en las acciones de menor capitalización.

Respecto al efecto de la Incertidumbre de Política Económica en los rendimientos futuros de las acciones, se demuestra cómo la Incertidumbre de Política Económica predice en mayor medida los rendimientos futuros de las acciones de valor, especialmente las de mayor capitalización. Este hallazgo resulta llamativo y sugiere que las acciones de crecimiento reaccionan más intensamente a la Incertidumbre de Política Económica que las acciones de valor en el presente, pero que, sin embargo, ese efecto se diluye más en el tiempo en las acciones de valor. La justificación de este efecto se estudiará en futuros trabajos.

Los hallazgos de esta investigación, además de demostrar la irracionalidad de los mercados bursátiles, resultan de especial utilidad para los formuladores de políticas económicas y los inversores. Así, un mayor control de la transparencia y la estabilidad en la implantación de medidas de política económica por parte de los reguladores podrá reducir el impacto negativo que la Incertidumbre de Política Económica ocasiona en los mercados bursátiles. Además, la información sobre la Incertidumbre de Política Económica actual podrá servir de ayuda a los inversores, tanto individuales como profesionales, para aumentar su pronóstico y mejorar su eficiencia en la asignación de activos.

**CAPÍTULO 6: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA MONETARIA
EN LA RENTABILIDAD DE LOS MERCADOS
BURSÁTILES. IMPORTANCIA DE LOS
LÍMITES AL ARBITRAJE Y EL CICLO
ECONÓMICO**

RESUMEN

En este estudio se examina el impacto que la Incertidumbre de Política Monetaria presenta en los mercados bursátiles tomando en cuenta los límites al arbitraje y el ciclo económico. Se demuestra un impacto negativo de la incertidumbre generada respecto a la política monetaria y sus consecuencias en los mercados bursátiles, provocando un incremento de la Incertidumbre de Política Monetaria una reducción en la rentabilidad de las acciones. Asimismo, se encuentra un mayor impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria en épocas de expansión y en las acciones más difíciles de valorar y con más tendencia a la especulación, demostrándose la existencia de sesgos conductuales. Los resultados son especialmente útiles para los formuladores de políticas económicas y los inversores bursátiles.

ABSTRACT

This study examines the impact that Monetary Policy Uncertainty has on stock markets by taking into account limits to arbitrage and the economic cycle. It shows a negative impact of the uncertainty generated regarding the monetary policy and its consequences on stock markets, causing this increase in Monetary Policy Uncertainty a reduction in stock returns. In addition, there is a greater impact of Monetary Policy Uncertainty in times of expansion and on those stocks that are the most difficult to value and which have more tendency to speculation, demonstrating the existence of behavioural biases. The results are particularly useful for economic policy makers and stock investors.

6.1. INTRODUCCIÓN

La incertidumbre de la información ha demostrado estar detrás de diversos hallazgos que contradicen la teoría del equilibrio en los mercados financieros (Jiang et al., 2005). Diversos autores han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Shiller, 2005; Beugelsdijk y Frijns, 2010).

Dentro de la política económica, se distinguen la política monetaria, de la cual se ocupan los bancos centrales; y la política fiscal y regulatoria, de la cual se encargan los gobiernos. Diversos estudios investigan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica sobre la rentabilidad de los mercados bursátiles (Dzielinski, 2012; Antonakis et al., 2013; Karnizova y Li, 2014; Adjei y Adjei, 2017), sin embargo, pocos han estudiado únicamente el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria.

Bernanke y Kuttner (2005) determinan que las sorpresas de política monetaria son responsables de una pequeña parte de la variabilidad general de los precios de las acciones, sugiriendo que una reducción del dinero en circulación podría aumentar el riesgo de las acciones, por ejemplo, elevando los costos de intereses, y que, a su vez, la escasez de dinero podría reducir la disposición de los inversores a asumir riesgos. En esta línea, Sinha (2016) argumenta que la mayor incertidumbre sobre las tasas de interés tiene implicaciones importantes para la toma de decisiones de los agentes económicos, actuando como un shock negativo en la demanda.

Diversos estudios han demostrado que las acciones más subjetivas y difíciles de arbitrar son las que se ven más afectadas por los sentimientos (Baker y Wurgler, 2006; Smales, 2017). En esta línea, Schmeling (2009) defiende que los sesgos conductuales tienen un mayor impacto sobre acciones de crecimiento más pequeñas, que sobre las acciones de valor más grandes con un historial de ganancias largo y estable.

A su vez, el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria no tiene por qué ser uniforme en el tiempo, existiendo la posibilidad de encontrarse diferencias en función del ciclo económico.

En base a la literatura previa, en este estudio se investiga el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria sobre la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de

mayor y menor capitalización en Estados Unidos diferenciando por ciclo económico. Mediante la aplicación de regresiones, se demuestra como la Incertidumbre de Política Monetaria presenta un impacto negativo en los mercados bursátiles en épocas de expansión, siendo mayor dicho impacto en las acciones más subjetivas y con más tendencia a la especulación.

6.2. HIPÓTESIS

En este estudio se va a tratar de contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Monetaria reduce la rentabilidad de los mercados bursátiles.

En función de los argumentos de Bernanke y Kuttner (2005) y Sinha (2016), se asume que la Incertidumbre de Política Monetaria debe de afectar negativamente a los rendimientos de las acciones.

H.2. La Incertidumbre de Política Monetaria afecta más a la rentabilidad de las acciones en épocas de expansión que en épocas de recesión.

Siguiendo a Bernanke y Kuttner (2005) y Sinha (2016), se asume que, si el país de estudio en cuestión aplica políticas monetarias anticíclicas, cómo es el caso de Estados Unidos, en épocas de expansión las decisiones de política monetaria irán encaminadas al incremento de los tipos de interés y a la reducción del dinero en circulación, por lo que debería de incrementarse el riesgo percibido por los inversores. Así, la Incertidumbre de Política Monetaria debería de afectar más a la rentabilidad de los mercados bursátiles en épocas de expansión que en épocas de recesión.

H.3. La Incertidumbre de Política Monetaria afecta más a la rentabilidad de las acciones de crecimiento y menor capitalización

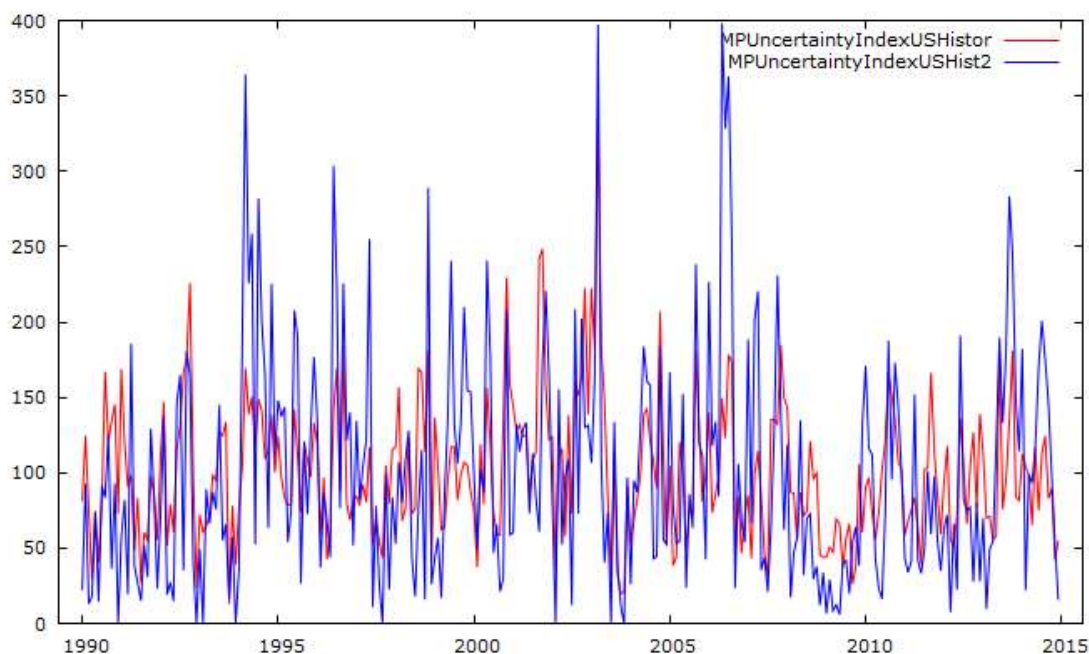
Trabajos previos defienden que las acciones más subjetivas y difíciles de arbitrar deberán de ser las que más se vean afectadas por el sentimiento (Baker y Wurgler, 2006; Smales, 2017). Siguiendo esta línea, se asume que la Incertidumbre de Política Monetaria, por su influencia en el sentimiento del inversor, deberá de presentar un mayor impacto en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y de menor capitalización.

6.3. DATOS

Para evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados bursátiles se han utilizado datos mensuales para el periodo que abarca desde enero de 1990 hasta diciembre de 2014.

Como medida de Incertidumbre de Política Monetaria, se han seleccionado los índices de Incertidumbre de Política Monetaria de Husted et al. (2016), quienes construyeron estos índices siguiendo el enfoque de búsqueda basado en noticias de Baker et al. (2012). Esta medida refleja la incertidumbre sobre las acciones de la política monetaria de la Reserva Federal y sus consecuencias. Los índices mensuales utilizados han sido: “MP Uncertainty Index: US Historical - 3 Word (Fed)” (IPM_1) y “MP Uncertainty Index: US Historical - Proximity: 10 (Fed)” (IPM_2), disponibles en la plataforma de la Reserva Federal (<https://www.federalreserve.gov/>) (Figura 11).

Figura 11. Incertidumbre de Política Monetaria en Estados Unidos durante el periodo 1/1990-12/2004



Fuente: Elaboración propia

Para estudiar el efecto de esta incertidumbre en la rentabilidad de las acciones de valor y las acciones de crecimiento de mayor y menor capitalización, se han seleccionado los índices: Russell 1000 Growth, Russell 1000 Value, Russell 2000 Growth y Russell 2000 Value. Los precios de cotización de estos índices han sido extraídos de la base de datos Datastream. A partir de estos datos, se ha construido las rentabilidades de estos índices cómo la tasa de variación de los precios de cotización en distintos momentos del tiempo.

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (22)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice i en el mes t , y P_{it} representa los puntos del índice i en el mes t . Así, se va a estudiar:

- Rentabilidad de las acciones de crecimiento de mayor capitalización (Rentabilidad índice Russell 1000 Growth): R_{Large_Growth} .
- Rentabilidad de las acciones de valor de mayor capitalización (Rentabilidad índice Russell 1000 Value): R_{Large_Value} .
- Rentabilidad de las acciones de crecimiento de menor capitalización (Rentabilidad índice Russell 2000 Growth): R_{Small_Growth} .
- Rentabilidad de las acciones de valor de menor capitalización (Rentabilidad índice Russell 2000 Value): R_{Small_Value} .

En línea con las hipótesis propuestas, se distingue el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria por ciclo económico, determinando los periodos de recesión y expansión siguiendo a la National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/>).

La Tabla 35 muestra los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el estudio. Se observa cómo, distinguiendo por ciclo económico, únicamente el índice IPM_2 muestra diferencias significativas en su media en periodos de recesión y expansión, encontrándose que este índice tiene un mayor valor en épocas de expansión. Respecto a las rentabilidades, si bien en todas se observa una media mayor en épocas de expansión, únicamente la rentabilidad de las acciones de valor de mayor capitalización (R_{Large_Value}) presenta diferencias significativas en su media por ciclo.

Tabla 35. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Monetaria y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	General N=300			Recesión N=35			Expansión N=265			T-test de diferencia de medias (valor p)
	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	Media	Mediana	Desv. Típ.	
IPM ₁	100,72	96,898	45,224	105,71	95,981	51,306	100,06	96,912	44,425	0,694 (0,488)
IPM ₂	99,141	81,998	75,195	66,034	58,099	51,922	103,51	85,984	76,761	-3,762 (0,000)
R _{Large_Growth}	0,847	1,203	4,843	-0,489	-0,362	7,044	1,024	1,377	4,461	-1,238 (0,223)
R _{Large_Value}	0,894	1,409	4,174	-1,094	-0,739	6,45	1,157	1,469	3,712	-2,020 (0,051)
R _{Small_Growth}	0,851	1,842	6,50	-0,365	2,325	9,196	1,012	1,514	6,068	-0,861 (0,394)
R _{Small_Value}	1,007	1,546	4,952	-0,469	2,162	8,218	1,201	1,538	4,329	-1,181 (0,245)

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 36 presenta las correlaciones bivariadas de las variables objeto de estudio. Se observa, cómo se esperaba, que los índices de Incertidumbre de Política Monetaria están muy correlacionados entre sí, así como las rentabilidades de los índices estudiados. Sin embargo, en cuanto a las correlaciones entre las rentabilidades de los índices y la Incertidumbre de Política Monetaria, únicamente la rentabilidad de las acciones de crecimiento de menor capitalización esta correlacionada negativamente con el índice IPM₁.

Tabla 36. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Monetaria y la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	IPM ₁	IPM ₂	R _{Large_Growth}	R _{Large_Value}	R _{Small_Growth}	R _{Small_Value}
IPM ₁	1,000					
IPM ₂	0,618 (0,000)	1,000				
R _{Large_Growth}	-0,088 (0,130)	0,057 (0,327)	1,000			
R _{Large_Value}	-0,049 (0,394)	0,049 (0,394)	0,806 (0,000)	1,000		
R _{Small_Growth}	-0,100 (0,084)	0,023 (0,685)	0,836 (0,000)	0,691 (0,000)	1,000	
R _{Small_Value}	-0,065 (0,261)	0,015 (0,800)	0,705 (0,000)	0,836 (0,000)	0,849 (0,000)	1,000

Fuente: Elaboración propia

6.4. METODOLOGÍA

Para contrastar las hipótesis planteadas se ha propuesto la aplicación de modelos de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

El método de Regresión Lineal Simple trata de explicar la relación existente entre una variable dependiente y una variable independiente, y la aplicación de Mínimos Cuadrados Ordinarios permite construir dicho modelo reduciendo las distancias entre los valores reales y los estimados por la regresión minimizando la suma de los residuos o errores al cuadrado.

De este modo, el modelo propuesto es:

$$R_{it} = \alpha + \beta \Delta IPM_{j,t-h} + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (23)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del índice bursátil i en el periodo t , α el parámetro independiente, β representa la influencia del índice de Incertidumbre de Política Monetaria j en la rentabilidad del índice bursátil i en el período t , $\Delta IPM_{j,t-h}$ representa la

variación del índice de Incertidumbre de Política j en el período $t-h$, donde h representa el retardo correspondiente, y ε_{it} representa el término de error.

El modelo propuesto se aplica tanto para la totalidad de la muestra, como para periodos de recesión y de expansión.

6.5. RESULTADOS

En la Tabla 37 se muestra el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización para todo el período de muestra. Se observa como la Incertidumbre de Política Monetaria medida por el índice IPM_1 presenta un impacto negativo en la rentabilidad actual de las acciones. Esto apoya los argumentos de Bernanke y Kuttner (2005) y Sinha (2016) respecto al impacto negativo de la Incertidumbre de Política Monetaria en los rendimientos de las acciones.

Por tipo de acciones, la rentabilidad de las acciones de crecimiento de menor capitalización ha sido la más afectada por esta incertidumbre. Esto confirma que el sentimiento tiene un mayor impacto en las acciones más difíciles de valorar y con más tendencia a la especulación en línea con los trabajos de sentimiento del inversor (Baker y Wurgler, 2006; Schmeling, 2009; Smales, 2017).

Fijándose en el efecto de la Incertidumbre de Política Monetaria en los rendimientos futuros, se observa un impacto significativo en el período $t+2$ encontrándose una reversión del efecto, presentando un mayor impacto positivo en la rentabilidad de las acciones de crecimiento de mayor capitalización.

Estos resultados permiten aceptar $H.1.$ al demostrar que la Incertidumbre de Política Monetaria afecta negativamente a la rentabilidad actual de los mercados bursátiles. A su vez, se puede aceptar $H.3.$ al comprobar que la Incertidumbre de Política Monetaria afecta más a la rentabilidad actual de las acciones de crecimiento y menor capitalización. Sin embargo, a futuro, las acciones de crecimiento de mayor capitalización se ven más afectadas por esta incertidumbre.

Tabla 37. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización

Variable	R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}		R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPM_{1,t}$	-0,01669 (0,004***)	2,45	-0,00958 (0,055*)	0,90	-0,02651 (<0,001***)	3,55	-0,01718 (0,004***)	2,48
$\Delta IPM_{2,t}$	0,00076 (0,814)	-0,32	0,00194 (0,704)	-0,17	-0,00117 (0,785)	-0,31	-0,00113 (0,731)	-0,30
$\Delta IPM_{1,t-1}$	-0,00317 (0,584)	-0,24	-0,00384 (0,442)	-0,14	-0,00371 (0,634)	-0,26	-0,00180 (0,761)	-0,31
$\Delta IPM_{2,t-1}$	-0,00487 (0,127)	0,45	-0,00452 (0,100)	0,575	-0,00393 (0,360)	-0,05	-0,00185 (0,572)	-0,23
$\Delta IPM_{1,t-2}$	0,01287 (0,026**)	1,33	0,00808 (0,106)	0,55	0,00869 (0,265)	0,08	0,00458 (0,441)	-0,14
$\Delta IPM_{2,t-2}$	0,00932 (0,003***)	2,54	0,00646 (0,019**)	1,52	0,00840 (0,050*)	0,96	0,00531 (0,105)	0,55

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 38 muestra el efecto que produce la Incertidumbre de Política Monetaria sobre la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización en épocas de recesión y expansión. Se observa como la Incertidumbre de Política Monetaria influye únicamente en la rentabilidad de las acciones en épocas de expansión, reduciéndola en el presente, permaneciendo el impacto negativo al mes siguiente, y revirtiéndose dicho efecto a los dos meses.

Entre las acciones de mayor capitalización, se observa cómo la rentabilidad más afectada en épocas de expansión por la Incertidumbre de Política Monetaria es la de las acciones de crecimiento.

Tabla 38. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor capitalización en periodos de recesión y expansión

Variable	Recesión				Expansión			
	R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}		R _{Large_Growth}		R _{Large_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPM_{1,t}$	-0,02982 (0,275)	0,67	-0,01682 (0,504)	-1,63	-0,01555 (0,006***)	2,53	-0,00921 (0,049**)	1,09
$\Delta IPM_{2,t}$	0,03147 (0,170)	2,76	0,02644 (0,209)	1,85	-0,00062 (0,837)	-0,36	0,00081 (0,746)	-0,34
$\Delta IPM_{1,t-1}$	0,00018 (0,995)	-3,13	-0,00375 (0,882)	-3,05	-0,00286 (0,610)	-0,28	-0,00214 (0,646)	-0,30
$\Delta IPM_{2,t-1}$	0,01182 (0,610)	-2,28	0,00240 (0,911)	-3,08	-0,00600 (0,045**)	1,15	-0,00523 (0,036**)	1,30
$\Delta IPM_{1,t-2}$	0,01104 (0,689)	-2,69	0,00343 (0,893)	-3,17	0,01437 (0,010**)	2,13	0,00954 (0,041**)	1,22
$\Delta IPM_{2,t-2}$	-0,01614 (0,488)	-1,61	-0,01484 (0,489)	-1,62	0,01017 (<0,001***)	4,02	0,00714 (0,004***)	2,75

Fuente: Elaboración propia

Respecto al impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria en las acciones de menor capitalización (Tabla 39), se observa como la Incertidumbre de Política Monetaria afecta únicamente a la rentabilidad de las acciones en épocas de expansión, al igual que para las acciones de mayor capitalización. Por tanto, se acepta *H.2.* al confirmarse que, en épocas de expansión, la Incertidumbre de Política Monetaria afecta más a los rendimientos bursátiles que en épocas de recesión en países que aplican políticas monetarias anticíclicas.

Entre las acciones de menor capitalización, las acciones de crecimiento se ven más afectadas. Comparando con los resultados visualizados en la Tabla 38, la Incertidumbre de Política Monetaria tiene un mayor impacto en la rentabilidad de las acciones de menor capitalización, sin embargo, se encuentra un mayor impacto en la reversión del efecto en las acciones de mayor capitalización, recuperándose más rápidamente de los shocks de esta incertidumbre.

Tabla 39. Influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de menor capitalización en periodos de recesión y expansión

Variable	Recesión				Expansión			
	R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}		R _{Small_Growth}		R _{Small_Value}	
	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)	β (valor p)	R ² _{corr.} (%)
$\Delta IPM_{1,t}$	-0,04104 (0,250)	1,08	-0,02377 (0,458)	-1,30	-0,02520 (<0,001***)	3,75	-0,01678 (0,002***)	3,21
$\Delta IPM_{2,t}$	0,04167 (0,164)	2,93	0,03653 (0,173)	2,70	-0,00308 (0,453)	-0,17	-0,00281 (0,336)	-0,03
$\Delta IPM_{1,t-1}$	0,00617 (0,862)	-3,03	-0,00472 (0,882)	-3,05	-0,00298 (0,696)	-0,32	0,00153 (0,779)	-0,35
$\Delta IPM_{2,t-1}$	0,00944 (0,752)	-2,80	-0,00146 (0,957)	-3,12	-0,00493 (0,227)	0,18	-0,00241 (0,409)	-0,12
$\Delta IPM_{1,t-2}$	0,00294 (0,934)	-3,20	0,00753 (0,813)	-3,04	0,01020 (0,183)	0,30	0,00560 (0,305)	0,02
$\Delta IPM_{2,t-2}$	-0,01285 (0,667)	-2,60	-0,00609 (0,821)	-3,05	0,00904 (0,027**)	1,49	0,00574 (0,049**)	1,11

Fuente: Elaboración propia

6.6. CONCLUSIONES

Este estudio empieza a completar el hueco existente sobre el impacto que la Incertidumbre de Política Monetaria puede tener sobre los mercados bursátiles. Así, esta investigación no sólo se limita a estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados bursátiles, sino que lo hace tomando en consideración los límites al arbitraje y el ciclo económico. Para ello, se ha distinguido el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de acciones de crecimiento y valor y entre acciones de mayor y menor capitalización, diferenciando entre épocas de recesión y expansión.

En base a los resultados obtenidos se demuestra como la Incertidumbre de Política Monetaria tiene un impacto negativo en la rentabilidad de las acciones revirtiéndose dicho efecto a los dos meses siguientes. Este resultado es consistente con los modelos de Finanzas del Comportamiento, en los que la incertidumbre demuestra ser un factor fundamental en la determinación de los precios y movimientos de los valores bursátiles al influir en el sentimiento del inversor. Sin embargo, el impacto de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad no es uniforme para todas las acciones, encontrándose, en línea con los estudios que evalúan el impacto del sentimiento del inversor, que las acciones más afectadas son las de crecimiento y menor capitalización,

demostrándose como las acciones más difíciles de valorar y con más tendencia a la especulación son las que más reflejan los sentimientos. Asimismo, las acciones de mayor capitalización se recuperan antes de los shocks de incertidumbre.

Tomando en consideración el ciclo económico, se demuestra como la rentabilidad de las acciones se ve más afectada por la Incertidumbre de Política Monetaria en épocas de expansión, especialmente en las acciones de menor capitalización, no encontrándose influencia significativa en épocas de recesión. Una posible explicación a este hallazgo puede derivar de que el país estudiado aplica políticas anticíclicas en las que, en épocas de expansión, las decisiones de política monetaria van encaminadas al incremento de los tipos de interés y a la reducción del dinero en circulación, provocando esta situación que las inversiones sean menos atractivas.

Los hallazgos obtenidos con este estudio, además de demostrar la influencia de los sentimientos en la toma de decisiones de inversión, resultan de especial utilidad para los responsables de políticas monetarias y para los inversores. Así, un mayor control de la transparencia y la estabilidad en la implantación de medidas de política monetaria por parte de los bancos centrales podrá reducir el impacto negativo que la Incertidumbre de Política Monetaria ocasiona en los mercados bursátiles. Además, la información sobre la Incertidumbre de Política Monetaria podrá servir de ayuda a los inversores, tanto individuales como profesionales, para aumentar su pronóstico y mejorar su eficiencia en la asignación de activos.

**CAPÍTULO 7: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA
EN LAS ESTRATEGIAS MOMENTUM**

RESUMEN

En este estudio se evalúa la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, analizando su influencia en función del ciclo económico y diferentes cuantiles. Aplicando Regresión Lineal y Regresión Cuantílica en el periodo 1985-2019 para el mercado de acciones de Estados Unidos, se encuentra que un incremento del sentimiento de inseguridad asociado a la Incertidumbre de Política Económica reduce el efecto momentum, especialmente en épocas de recesión. Distinguiendo por cuantiles, se descubre una asimetría en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, encontrándose que la Incertidumbre de Política Económica reduce (aumenta) las ganancias de las estrategias momentum en los cuantiles más bajos (altos). En los cuantiles más altos, un inversor puede obtener rentabilidades extraordinarias superiores con este tipo de estrategias a mayores niveles de Incertidumbre de Política Económica. Por ejemplo, en el cuantil más alto, el incremento de un punto en los niveles de Incertidumbre de Política Económica incrementaría la rentabilidad diaria en 12,7 puntos base. Estos hallazgos presentan implicaciones importantes para los inversores y los formuladores de políticas económicas.

ABSTRACT

This study evaluates the influence of Economic Policy Uncertainty on the momentum effect, analysing its influence according to the economic cycle and different quantiles. By applying Linear Regression and Quantile Regression during the 1985-2019 period for the US stock market, it was found that an increase in the feeling of insecurity associated with Economic Policy Uncertainty reduces the momentum effect, especially in times of recession. When distinguishing by quantiles, an asymmetry is found in the impact of Economic Policy Uncertainty on the momentum effect, finding that Economic Policy Uncertainty reduces (increases) the gains of momentum strategies in the lowest (highest) quantiles. In the highest quantiles, an investor can obtain higher extraordinary returns with these types of strategies at higher Economic Policy Uncertainty levels. For example, in the highest quantile, an increase of one point in Economic Policy Uncertainty levels would increase daily return by 12.7 basis points. These findings have important implications for investors and economic policy makers.

7.1. INTRODUCCIÓN

La Incertidumbre de Política Económica ha despertado un gran interés en la literatura desde la crisis financiera mundial de 2008, en la que se puso de manifiesto la importancia de la incertidumbre generada respecto a las políticas impositivas, de gastos y monetarias en la recuperación económica. Así, por ejemplo, el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2012, 2013) sugirieron que estas incertidumbres contribuyeron al fuerte declive económico durante la crisis financiera mundial de 2008, así como a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

La incertidumbre sobre el futuro ha demostrado presentar implicaciones reales en el comportamiento de los agentes económicos (Brogaard y Detzel, 2015). Desde que Keynes (1936) propusiera que la incertidumbre podía ser un elemento fundamental en la economía, diversos economistas se han centrado en la investigación del impacto de esta característica (Friedman, 1968; Bernanke, 1983). En esta línea, la incertidumbre de la información ha demostrado ser un factor determinante en la ineficacia de la teoría del equilibrio en los mercados financieros, siendo el efecto momentum identificado por Jegadeesh y Titman (1993) la anomalía más robusta y conocida de la literatura financiera (Gu et al., 2019).

Si bien la importancia del estudio de la Incertidumbre de Política Económica se refleja en la multitud de trabajos que han relacionado dicha incertidumbre con diversos fundamentos económicos y financieros (Bernanke, 1983; Baker et al., 2016; Bhagat et al., 2016), pocos estudios han relacionado dicha incertidumbre con el efecto momentum.

El objetivo de esta investigación reside en dar respuesta a ese hueco encontrado en la literatura. Si bien estudios como el de Gu et al. (2019) han investigado la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en las rentabilidades generadas por las estrategias momentum, no se ha valorado el papel del ciclo económico y la utilización de diferentes cuantiles en dicha relación. Este estudio es el primer trabajo que, además de determinar si existe o no influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, analiza dicha influencia en función del ciclo económico y diferentes cuantiles.

Para estudiar la repercusión de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, se ha estudiado el efecto de la Incertidumbre de Política Económica de Estados Unidos, medida por el índice basado en noticias de Baker et al. (2016), sobre el efecto momentum registrado en seis carteras de valor-peso formadas por tamaño y rendimientos de los últimos 2 a 12 meses tomando acciones de NYSE, AMEX y NASDAQ.

Aplicando Modelos de Regresión Lineal y Regresión Cuantílica sobre una muestra de datos diarios que abarca desde el 2 de enero de 1985 hasta el 30 de abril de 2019, se encuentra que el sentimiento de inseguridad generado por la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto negativo en el efecto momentum, especialmente marcado en épocas de recesión. Analizando la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum en distintos cuantiles, se descubre una asimetría en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en esta anomalía. Se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad de las estrategias momentum en los cuantiles más bajos, mientras que aumentan las ganancias de estas estrategias en los cuantiles más altos. De este modo, cuando los rendimientos generados por esta anomalía son mayores, el inversor puede obtener rentabilidades extraordinarias superiores con este tipo de estrategias, incrementando su rentabilidad diaria en 12.7 puntos base por cada punto de incremento de la Incertidumbre de Política Económica.

Estos hallazgos, además de demostrar la influencia de los sentimientos en la toma de decisiones de inversión, resultan de utilidad tanto a los inversores cómo a los formuladores de políticas económicas.

7.2. MARCO TEÓRICO

La teoría del equilibrio en los mercados financieros sugiere que la competencia entre los inversores racionales llevará a que los precios de los activos coincidan con su valor fundamental. Sin embargo, las continuas anomalías detectadas en los mercados financieros están promoviendo el surgimiento de nuevas teorías enmarcadas dentro del área conocida como Finanzas del Comportamiento.

Entre las anomalías existentes, el efecto momentum identificado por Jegadeesh y Titman (1993) representa uno de los desafíos más importantes para la teoría del equilibrio en los mercados financieros. Jegadeesh y Titman (1993) demuestran que las acciones con altos rendimientos durante los últimos 3 a 12 meses (ganadores) tienen rendimientos anormalmente superiores durante los próximos 3 a 12 meses a las acciones que tuvieron bajos rendimientos en ese periodo (perdedores). Este hallazgo motivó la generación de estrategias comerciales enfocadas a comprar acciones ganadoras y vender acciones perdedoras para obtener rendimientos positivos significativos en los próximos meses.

Desde la contribución de Jegadeesh y Titman (1993) diversos estudios han tratado de dar explicación a esta anomalía, tanto desde las teorías defensoras de la eficiencia de los mercados, como desde las teorías del comportamiento.

Desde la perspectiva de un mercado eficiente donde los rendimientos se explican completamente por el binomio rentabilidad-riesgo, diversos estudios han correlacionado el estado de la economía, especialmente el ciclo económico, con el efecto momentum. Chordia y Shivakumar (2002) muestran como las ganancias de las estrategias momentum pueden explicarse por diversas variables macroeconómicas retardadas, encontrando que los beneficios de las estrategias momentum desaparecen una vez que los rendimientos de las acciones se ajustan por su esperanza en función de estas variables macroeconómicas. Garcia-Feijoo et al. (2018) encuentran relación entre el efecto momentum y el entorno de financiación, específicamente, muestran que los ganadores pasados recientes se desempeñan mejor que los perdedores pasados recientes solo cuando la financiación está restringida. Otras explicaciones del efecto momentum han girado en torno a la volatilidad del mercado (Wang y Xu, 2015), la iliquidez del mercado (Avramov et al., 2016) y la dispersión de los rendimientos (Stivers y Sun, 2010).

Poniendo el foco de atención en el lado del comportamiento, una amplia literatura en psicología defiende que el sentimiento actual de las personas afecta a su juicio sobre los eventos futuros (Antoniou et al., 2013), mostrando la evidencia de que las personas con sentimientos positivos tienen juicios positivos sobre el futuro, mientras que las personas con sentimientos negativos presentan juicios negativos (Bower, 1981, 1991; Wright y Bower, 1992). Antoniou et al. (2013) defienden que los “observadores de noticias” tienen una reacción más negativa cuando reciben información que contradice su sentimiento

debido a la disonancia cognitiva (Festinger, 1957). De este modo, estos autores consideran que las malas noticias entre acciones perdedoras se difundirán lentamente cuando el sentimiento es optimista, al igual que las buenas noticias sobre acciones ganadoras cuando el sentimiento es pesimista, dando lugar al efecto momentum. A su vez, la reacción insuficiente a la información es una explicación ampliamente defendida del efecto momentum. Se argumenta que, por norma general, los inversores no reaccionan de manera significativa a la nueva información y tardan en actualizar sus creencias previas (Cheema y Nardea, 2014), lo que provoca un retraso en la incorporación de la información en los precios, produciéndose el efecto momentum (Chan et al., 1996; Barberis et al., 1998; Daniel et al., 1998). La reacción exagerada también ha sido estudiada como posible explicación a este fenómeno, por ejemplo, De Bondt y Thaler (1985) afirman que la rentabilidad media observada en horizontes más largos es consistente con la hipótesis de reacción excesiva a la nueva información que, cuando se corrige, genera una reversión de los precios de las acciones a largo plazo. En esta misma línea, Daniel et al. (1998) muestran en su modelo en dos fases, como los inversores reaccionan de forma exagerada a la información privada e insuficientemente a la información pública. En su primera fase de reacción exagerada defienden que, en promedio, la nueva información pública provoca un incremento en la confianza de los inversores, desencadenando una reacción exagerada a la información privada, lo que provoca el efecto momentum. Sin embargo, en la segunda fase de corrección, el efecto momentum se atribuye a la falta de reacción a la información pública. Siguiendo esta línea, Hirshleifer (2001) y Daniel et al. (2002) determinan que los sesgos psicológicos se incrementan con la incertidumbre de la información, derivando en mayores ineficiencias en los precios.

La incertidumbre de la información ha demostrado ser un factor determinante en la ineficacia de la teoría del equilibrio en los mercados financieros. En situaciones de incertidumbre, los inversores tienden a tomar atajos mentales que les permiten obtener juicios respecto a los distintos activos (Dow, 2010). En esta línea, diversos trabajos han documentado que la incertidumbre relativa a las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005).

Desde la crisis financiera de 2008, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido una especial atención materializada en multitud de trabajos que han relacionado dicha incertidumbre con diversos fundamentos económicos y financieros como la inversión empresarial (Julio y Yook, 2012; Baker et al., 2016; Wang et al., 2014), el crecimiento económico (Bachmann et al., 2013; Bhagat et al., 2016), las expectativas de tipo de cambio (Beckmann y Czudaj, 2016) y los mercados de valores (Ozoguz, 2009; Pástor y Veronesi, 2012; Adjei y Adjei, 2017), entre otras cuestiones.

Una cuestión que surge es si la Incertidumbre de Política Económica puede presentar impactos significativos en el efecto momentum. Trabajos como el de Addoum y Kumar (2016) proponen para futuras investigaciones examinar la influencia del clima político en las ganancias generadas por las estrategias momentum, sugiriendo que una importante porción de esas ganancias podría estar asociada con el interés político. En esta línea, siguiendo a Lou (2012) en su propuesta del mecanismo basado en el flujo de fondos para comprender el efecto momentum, y a Starks y Sun (2016) quienes muestran que el aprendizaje de los inversores sobre las señales del rendimiento del fondo se debilita cuando aumenta la Incertidumbre de Política Económica, Gu et al. (2019) defienden que los flujos de fondos mutuos que persiguen el rendimiento pueden llevar a las acciones ganadoras a superar a las acciones perdedoras solo en el estado de baja Incertidumbre de Política Económica, llevando a importantes ganancias del efecto momentum. Bajo este supuesto, estos autores encuentran que la Incertidumbre de Política Económica pronostica negativamente los beneficios del efecto momentum. En este trabajo se pretende dar un paso más e investigar no sólo si la Incertidumbre de Política Económica influye o no en el efecto momentum y en qué sentido, sino que, además, se persigue evaluar su efecto en función del ciclo económico y en distintos cuantiles.

Bajo el supuesto de que la falta de cambios en las políticas económicas existentes, el desacuerdo en dichos cambios, o incluso la velocidad moderada de la formulación de políticas, puede influir en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad ante el posible efecto de esas políticas en la economía, la Incertidumbre de Política Económica debería tener efectos tangibles en el comportamiento de los agentes económicos (Bernanke, 1983) al influir en sus expectativas de futuro. Derivado de esto, la

Incertidumbre de Política Económica debería reducir la confianza de los inversores en sus expectativas de ganancias futuras, reduciendo la compra de acciones ganadoras.

Tomando en cuenta el ciclo económico, diversos autores defienden una mayor influencia de la Incertidumbre de Política Económica en épocas de recesión (Pástor y Veronesi, 2012; Baker et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017). Bajo la anterior premisa, se considera el ciclo económico como un factor importante de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los niveles de confianza de los inversores. Durante las contracciones económicas, los formuladores de las políticas económicas se encuentran más presionados para estimular la economía, y los inversores están más sensibles a las dudas de los mismos (Adjei y Adjei, 2017), por lo que el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum deberá ser mayor en épocas de recesión.

Siguiendo trabajos como los de Mensi et al. (2014), Guo et al. (2018) y Balcilar et al. (2019), resulta interesante no sólo conocer la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum en su media condicional, sino también en los distintos cuantiles de su distribución. Estudios encuadrados dentro del área de finanzas del comportamiento, asocian el sentimiento del inversor con la existencia de anomalías en los mercados de valores. En esta línea, Antoniou et al. (2013) defienden que el efecto momentum es más fuerte cuando el sentimiento del inversor es alto, asociando ese resultado con la lenta propagación de noticias durante los periodos de alto sentimiento. En base a lo encontrado por Antoniou et al. (2013), cabría esperarse que cuando el sentimiento sea alto, los inversores no reaccionen de manera significativa a las noticias relacionadas con la Incertidumbre de Política Económica, provocando un incremento del efecto momentum.

En base a lo expuesto, en este trabajo se contribuye a la literatura existente profundizando en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum. Así, no sólo se va a tratar de determinar si existe o no dicho impacto, sino que, además, se va a analizar dicha relación en función del ciclo económico y diferentes cuantiles.

7.3. HIPÓTESIS

Según lo discutido en la sección anterior, el objetivo de este estudio reside es contrastar las siguientes hipótesis:

H.1. La Incertidumbre de Política Económica reduce la rentabilidad de las estrategias momentum.

Siguiendo a Starks y Sun (2016) quienes muestran que el aprendizaje de los inversores sobre las señales del rendimiento de un fondo se debilita cuando aumenta la Incertidumbre de Política Económica y a Gu et al. (2019) quienes encontraron que la Incertidumbre de Política Económica pronostica negativamente los beneficios del efecto momentum, cabría esperarse que un incremento en la Incertidumbre de Política Económica provoque una reducción en la rentabilidad de las estrategias momentum.

H.2. La Incertidumbre de Política Económica afecta más a la rentabilidad de las estrategias momentum en épocas de recesión.

En base a estudios como los de Pástor y Veronesi (2012), Baker et al. (2016) y Adjei y Adjei (2017) que defienden que la Incertidumbre de Política Económica tiene un mayor impacto en los inversores en épocas de recesión, cabría esperarse que en épocas de recesión los inversores estén más sensibles a dicha incertidumbre y, por tanto, la rentabilidad de las estrategias momentum se vea más afectada.

H.3. La Incertidumbre de Política Económica en sus niveles más altos aumenta la rentabilidad de las estrategias momentum.

En línea con Antoniou et al. (2013), quienes defienden que el efecto momentum es más fuerte cuando el sentimiento del inversor es alto asociándolo con la lenta propagación de noticias, cabría esperarse que cuando el sentimiento sea alto, los inversores no reaccionen de manera significativa a las noticias relacionadas con la Incertidumbre de Política Económica, provocando un incremento del efecto momentum.

7.4. DATOS

Para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum se ha recogido una muestra de datos diarios para el periodo que abarca desde el 2 de enero de 1985 hasta el 30 de abril de 2019.

Como medida de Incertidumbre de Política Económica, se ha seleccionado el índice diario Incertidumbre de Política Económica de Estados Unidos basado en noticias de Baker et al. (2016), disponible en la plataforma web “Economic Policy Uncertainty” (<http://www.policyuncertainty.com>). Este índice se construye en base al número de artículos de periódicos de Estados Unidos que contienen al menos la siguiente combinación de términos: “economía” o “económico/a”; “incierto” o “incertidumbre”; y “legislación”, “déficit”, “regulación”, “Congreso”, “Reserva Federal” o “Casa Blanca”.

Para el efecto momentum, se ha tomado la medida de momentum de Fama y French (2008) disponible en la plataforma web Kenneth R. French – Data Library (https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html). Esta medida toma las acciones de NYSE, AMEX y NASDAQ y se basa en seis carteras de valor-peso formadas por tamaño y rendimiento de los últimos 2 a 12 meses. Las carteras formadas diariamente, son las intersecciones de 2 carteras formadas por tamaño (valor de mercado) y 3 carteras formadas por rendimiento de los últimos 2 a 12 meses. Así, estos autores construyen la medida del efecto momentum como el rendimiento medio de las dos carteras con mayor rendimiento pasado menos el rendimiento medio de las dos carteras de bajo rendimiento pasado como se muestra:

$$\text{Mom} = 1/2(\text{Small High} + \text{Big High}) - 1/2(\text{Small Low} + \text{Big Low}) \quad (24)$$

Donde Mom representa la rentabilidad del efecto momentum, Small High la rentabilidad de la cartera de pequeño tamaño con mayor rendimiento pasado, Big High la rentabilidad de la cartera de gran tamaño con mayor rendimiento pasado, Small Low la rentabilidad de la cartera de pequeño tamaño con menor rendimiento pasado y Big Low la rentabilidad de la cartera de gran tamaño con menor rendimiento pasado.

Debido a la influencia demostrada del modelo de tres factores de Fama y French (1992) en la rentabilidad de las acciones, se han tomado como variables de control los tres factores de dicho modelo siguiendo a Zhang (2006), Chen et al. (2019) y Gu et al. (2019), entre otros. Los tres factores utilizados son: la rentabilidad del mercado ponderada por su valor (MKT), la diferencia entre el rendimiento de las acciones de mayor y menor valor (HML) y la diferencia entre el rendimiento de las acciones de pequeño y gran tamaño (SMB).

En este trabajo, se ha tenido en cuenta el ciclo económico para evaluar el comportamiento del efecto momentum ante la Incertidumbre de Política Económica. En este sentido, se distingue entre períodos de recesión y de expansión determinando los consiguientes períodos económicos siguiendo a la National Bureau of Economic Research (<http://www.nber.org/>).

Los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el estudio se encuentran en la Tabla 40. En el Panel A se muestra la media, desviación típica y el coeficiente de variación de las variables estudiadas en toda la muestra y por ciclo económico, así como el resultado del t test de diferencia de medias. Se observa cómo, a pesar de que no se encuentran diferencias significativas, la media de Mom, MKT y HML, es mayor, en término medio, en épocas de expansión. Sin embargo, la Incertidumbre de Política Económica (IPE) y SMB es mayor en épocas de recesión que de expansión, siendo esa diferencia significativa en IPE con una confianza superior al 99%. Respecto a la dispersión de las variables, se encuentra que Mom, MKT y HML presentan una mayor dispersión en épocas de recesión, frente a IPE y SMB que la tienen en épocas de expansión.

En el Panel B se presentan las medidas de la distribución: mediana, asimetría y exceso de curtosis. Los coeficientes de asimetría y curtosis revelan que las variables están sesgadas, especialmente IPE, y presentan una distribución leptocúrtica. Estos datos muestran que las distribuciones de estas variables no son normales, por lo que proporcionan una buena motivación para aplicar un enfoque basado en cuantiles para adaptarse a los valores extremos.

Tabla 40. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad de las estrategias momentum y los factores del modelo de tres factores de Fama y French

PANEL A										
Variable	General N=8652			Recesión N=710			Expansión N=7942			T-test Diferencia de medias (p valor)
	Media	Desv. Típ.	C.V.	Media	Desv. Típ.	C.V.	Media	Desv. Típ.	C.V.	
Mom	0,0265	0,7996	30,172	-0,0371	1,7551	47,327	0,0322	0,6490	20,163	0,296
IPE	96,374	66,190	0,6868	140,79	89,911	0,6386	92,403	62,121	0,6723	0,000***
MKT	0,0224	1,0922	48,801	-0,0508	1,9547	38,458	0,0289	0,9787	33,835	0,283
SMB	-0,0003	0,5879	2231,1	0,0200	0,7837	39,186	-0,0021	0,5672	273,34	0,463
HML	0,0089	0,5668	63,445	-0,0123	1,1270	91,555	0,0108	0,4863	44,894	0,588

PANEL B										
Variable	General N=8652			Recesión N=710			Expansión N=7942			
	Mediana	Asimetría	Exc. Curtosis	Mediana	Asimetría	Exc. Curtosis	Mediana	Asimetría	Exc. Curtosis	
Mom	0,0600	-0,9315	12,755	0,1500	-0,5968	2,8189	0,0600	-0,6793	8,3793	
IPE	79,645	2,0517	7,6300	119,60	2,1791	7,8904	77,150	1,8725	5,8362	
MKT	0,0530	-0,6479	15,829	-0,0160	0,0894	4,7536	0,05800	-0,9845	17,844	
SMB	0,0100	-0,9958	22,573	0,0600	-0,2174	3,6698	0,0100	-1,1659	26,989	
HML	0,0000	0,4358	9,3601	-0,0400	0,4797	3,6601	0,0000	0,2699	4,7944	

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 41 presenta las correlaciones bivariadas de las variables objeto de estudio. Se observa como Mom esta inversamente correlacionado con IPE, MKT y HML, y positivamente con SMB, siendo en todos los casos el nivel de significación superior al 1%. La correlación negativa entre Mom y HML confirma el resultado obtenido por Asness et al. (2013) que demuestran que valor y efecto momentum se correlacionan negativamente. Respecto a IPE, se encuentra que está correlacionada, aparte de con Mom, positivamente con MKT y HML, y negativamente con SMB, siendo sólo esta última correlación significativa con el 1% de significación.

Tabla 41. Matriz de correlaciones de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad de las estrategias momentum y los factores del modelo de tres factores de Fama y French

Variable	MOM	IPE	MKT	SMB	HML
MOM	1,000				
IPE	-0,0287 (0,008***)	1,000			
MKT	-0,1567 (0,000***)	0,0107 (0,322)	1,000		
SMB	0,0576 (0,000***)	-0,0277 (0,010**)	-0,0835 (0,000***)	1,000	
HML	-0,3342 (0,000***)	0,0082 (0,448)	-0,1214 (0,000***)	-0,1155 (0,000***)	1,000

Fuente: Elaboración propia

7.5. METODOLOGÍA

La metodología propuesta en este estudio para evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum ha sido: Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la esperanza condicional del efecto momentum, y Regresión Cuántica para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en distintos cuantiles del efecto momentum.

Para evaluar la influencia en toda la muestra de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum, se han propuesto los siguientes modelos de Regresión Lineal:

$$\text{Mom}_t = \alpha + \beta \text{IPE}_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (25)$$

$$\text{Mom}_t = \alpha + \beta_1 \text{IPE}_t + \beta_2 \text{MKT}_t + \beta_3 \text{SMB}_t + \beta_4 \text{HML}_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (26)$$

Donde Mom_t representa el efecto momentum en el periodo t , α el parámetro independiente, β_i la influencia de las distintas variables independientes en la rentabilidad en la rentabilidad de las estrategias momentum, IPE_t la Incertidumbre de Política Económica en el periodo t , MKT_t el rendimiento del mercado ponderado por valor en el periodo t , SMB_t la diferencia entre el rendimiento de las acciones de pequeño y gran

tamaño en el periodo t , HML_t la diferencia entre el rendimiento de las acciones de mayor y menor valor en el periodo t , y ε_t el error del modelo en el periodo t .

Lo extraído del análisis descriptivo ha mostrado como las variables estudiadas no son normales, lo que sugiere la idoneidad de aplicar un enfoque basado en cuantiles, por lo que se ha planteado la aplicación de Regresión Cuantílica. La Regresión Cuantílica se ha utilizado para modelar la dependencia de las variables financieras y para examinar la estructura y el grado de dependencia por diversos autores (Baur, 2013; Mensi et al., 2014; Balcilar et al., 2019). Una de las ventajas que presenta este método es que sus estimaciones son más robustas frente a los valores extremos en las mediciones de respuesta que los de la Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados (Koenker, 2005). Los modelos de Regresión Cuantílica propuestos han sido los siguientes:

$$Mom_t = \alpha_\tau + \beta_\tau IPE_t + \varepsilon_{t,\tau}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (27)$$

$$Mom_t = \alpha_\tau + \beta_{1,\tau} IPE_t + \beta_{2,\tau} MKT_t + \beta_{3,\tau} SMB_t + \beta_{4,\tau} HML_t + \varepsilon_{t,\tau}, \quad (28)$$

$$t = 1, \dots, T.$$

siendo τ el cuantil que tendrá un valor entre 0 y 1. En el estudio, se tomarán los cuantiles 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 y 0.9.

7.6. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum en función del ciclo económico aplicando Regresión Lineal y Regresión Cuantílica.

En la Tabla 42 se muestran los resultados obtenidos aplicando los dos modelos propuestos de Regresión Lineal en toda la muestra. Se observa como analizando de forma independiente la relación entre la Incertidumbre de Política Económica y el efecto momentum, dicha incertidumbre influye negativamente sobre el efecto momentum con un nivel de significación inferior al 1%. Asimismo, controlando los factores del modelo de 3 factores de Fama y French, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica

sigue presentando una influencia negativa sobre el efecto momentum, siendo todas las variables independientes significativas en el modelo excepto SMB. Este resultado demuestra que la inseguridad asociada a un aumento de la Incertidumbre de Política Económica afecta a los inversores en su toma de decisiones de inversión y reduce el efecto momentum. Asimismo, este resultado está de acuerdo con los hallazgos obtenidos por Gu et al. (2019), por lo que se acepta *H.I.*

Tabla 42. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Variable	$Mom_t = \alpha + \beta_1 IPE_t + \varepsilon_t$				$Mom_t = \alpha + \beta_1 IPE_t + \beta_2 MKT_t + \beta_3 SMB_t + \beta_4 HML_t + \varepsilon_t$			
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p
Const	0,05993	0,01518	3,948	<0,0001***	0,06188	0,01399	4,422	<0,0001***
IPE	-0,00035	0,00013	-2,672	0,0076***	-0,00029	0,00012	-2,391	0,0168***
MKT					-0,14647	0,00734	-19,95	<0,0001***
SMB					-0,00163	0,01363	-0,1196	0,9048
HML					-0,50568	0,01419	-35,63	<0,0001***
R ²			0,00082				0,15174	
R ² corr.			0,00071				0,15135	

Fuente: Elaboración propia

Distinguiendo por ciclo económico, en la Tabla 43 se muestran los resultados obtenidos aplicando los dos modelos propuestos de Regresión Lineal. Al separar la muestra en periodos de recesión y expansión, se descubre como la Incertidumbre de Política Económica únicamente presenta influencia significativa negativa sobre el efecto momentum en periodos de recesión, manteniéndose esta influencia en los dos modelos planteados con un nivel de significación inferior al 5%. A su vez, atendiendo al R², se observa como en periodos de recesión la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas junto a los tres factores del modelo de Fama y French consigue explicar en torno a un 60% del efecto momentum. Este hallazgo muestra cómo, en términos generales, la Incertidumbre de Política Económica sólo reduce el efecto momentum en épocas de recesión. En esta línea, no se ha encontrado ningún trabajo hasta la fecha que haya evaluado este aspecto. Con este resultado se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica presenta una mayor influencia sobre los niveles de

confianza en épocas de recesión (Pástor y Veronesi, 2012; Baker et al., 2016; Adjei y Adjei, 2017) por lo que se acepta *H.2*.

Tabla 43. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios en periodos de recesión y expansión

Variable	Recesión				Expansión			
	Mom _t				Mom _t			
	Mom _t = α + β ₁ IPE _t + ε _t		= α + β ₁ IPE _t + β ₂ MKT _t + β ₃ SMB _t + β ₄ HML _t + ε _t		Mom _t = α + β ₁ IPE _t + ε _t		= α + β ₁ IPE _t + β ₂ MKT _t + β ₃ SMB _t + β ₄ HML _t + ε _t	
Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	
Const	0,21752	0,0750*	0,17649	0,0238**	0,03399	0,0092***	0,03463	0,0065***
IPE	-0,00181	0,0135**	-0,00172	0,0002***	-0,00002	0,8679	0,00000	0,9970
MKT			-0,52022	<0,0001***			0,02316	0,0025***
SMB			-0,26666	<0,0001***			0,05916	<0,0001***
HML			-0,58007	<0,0001***			-0,27231	<0,0001***
R ²	0,00858		0,60152		0,00000		0,05196	
R ² _{corr.}	0,00718		0,59926		-0,00012		0,05148	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 44 se muestran los resultados obtenidos al analizar la influencia individual de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum aplicando Regresión Cuantílica. Tomando toda la muestra, se observa una asimetría de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum. Se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica presenta una influencia negativa significativa en los cuantiles más bajos (0,1, 0,2, 0,3), sin embargo, en los cuantiles más altos (0,8 y 0,9) se encuentra una influencia positiva significativa. En base a estos resultados, cuando esta anomalía del mercado genera mayores rendimientos, la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto positivo e incrementa sus ganancias, concretamente, se observa que en el cuantil 0,9, el inversor puede incrementar la rentabilidad diaria en 12,7 puntos base por cada punto de incremento en la Incertidumbre de Política Económica. Este hallazgo se puede asociar con el sentimiento del inversor en la línea de Antoniou et al. (2013), de modo que cuando el sentimiento del inversor es mayor, los inversores no reaccionan de manera significativa a las nuevas noticias relacionadas con la Incertidumbre de Política Económica, provocando un incremento del efecto momentum.

Atendiendo a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum en distintos cuantiles distinguiendo por ciclo económico, se observa como en periodos de recesión, en todos los cuantiles, la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum es mayor. El impacto negativo significativo de la Incertidumbre de Política Económica sobre las rentabilidades de las estrategias momentum se mantiene en los cuantiles más bajos (0,1, 0,2, 0,3, 0,4) en toda la muestra y se amplía al cuantil 0,5 en épocas de recesión. Sin embargo, en este contexto no se encuentra influencia positiva significativa en los cuantiles más altos. Enfocándose en los periodos de expansión, la influencia negativa significativa en los cuantiles más bajos sigue existiendo, aunque únicamente en los cuantiles 0,1, 0,2 y 0,3, pero, al contrario que en periodos de recesión, en este contexto si se encuentra influencia significativa positiva en el cuantil más alto (0,9). Estos resultados muestran que en épocas de expansión el optimismo se refleja más en los mercados financieros que el pesimismo de acuerdo con Chung et al. (2012).

Tabla 44. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Cuantílica en periodos de recesión y expansión

Variable	General		Recesión		Expansión		
	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	
0,1	Const.	-0,56820	<0,0001***	-0,73317	0,0002***	-0,62117	<0,0001***
	IPE	-0,00206	<0,0001***	-0,00913	<0,0001***	-0,00051	0,0378**
0,2	Const.	-0,28273	<0,0001***	-0,55526	0,0005***	-0,31058	<0,0001***
	IPE	-0,00103	<0,0001***	-0,00380	<0,0001***	-0,00035	0,0409**
0,3	Const.	-0,13624	<0,0001***	-0,15650	0,2035	-0,15183	<0,0001***
	IPE	-0,00052	0,00056***	-0,00319	<0,0001***	-0,00020	0,0729*
0,4	Const.	-0,03371	0,01329**	0,11819	0,2986	-0,04378	<0,0001***
	IPE	-0,00020	0,16010	-0,00247	0,0003***	-0,00005	0,6106
0,5	Const.	0,06000	<0,0001***	0,35719	0,0003***	0,06000	<0,0001***
	IPE	0,00000	1,00000	-0,00191	0,0013***	0,00000	1,0000
0,6	Const.	0,17000	<0,0001***	0,43240	<0,0001***	0,16000	<0,0001***
	IPE	0,00000	1,0000	-0,00051	0,3033	0,00000	1,0000
0,7	Const.	0,27910	<0,0001***	0,72525	<0,0001***	0,28000	<0,0001***
	IPE	0,00016	0,13033	-0,00035	0,6702	0,00000	1,0000
0,8	Const.	0,42008	<0,0001***	1,02822	<0,0001***	0,42310	<0,0001***
	IPE	0,00039	0,00650***	0,00075	0,4620	0,00010	0,4644
0,9	Const.	0,65384	<0,0001***	1,63127	<0,0001***	0,66732	<0,0001***
	IPE	0,00127	<0,0001***	0,00133	0,1020	0,00037	0,0829*

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 45 se muestra la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum con Regresión Cuantílica controlando los factores del modelo de tres factores de Fama y French. Al igual que en la Tabla 44, se observa que en los cuantiles más bajos del efecto momentum la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo sobre esta anomalía, y un impacto positivo en los cuantiles más altos. Controlando los factores de Fama y French el impacto negativo significativo de la Incertidumbre de Política Económica sobre las rentabilidades de las estrategias momentum en periodos de recesión se mantiene hasta el cuantil 0,8. A su vez, el impacto positivo significativo de la Incertidumbre de Política Económica en las rentabilidades generadas por las estrategias momentum se amplía, incrementando la Incertidumbre de Política Económica esta anomalía en los cuantiles 0,7, 0,8 y 0,9 en periodos de expansión, lo que permite aceptar H_3 . Estos resultados son robustos con lo obtenido sin controlar estos factores, encontrándose que la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum es asimétrica y más fuerte en épocas de recesión.

Tabla 45. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum con Regresión Cuantílica en periodos de recesión y expansión controlando los factores del modelo de 3 factores de Fama y French

Variable	General		Recesión		Expansión		
	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	Coef.	Valor p	
0,1	Const	-0,56661	<0,0001***	-0,96164	<0,0001***	-0,60081	<0,0001***
	IPE	-0,00170	<0,0001***	-0,00321	<0,0001***	-0,00043	0,0814*
	MKT	-0,12413	<0,0001***	-0,55161	<0,0001***	0,02111	0,2036
	SMB	0,03548	0,1968	-0,32312	<0,0001***	0,08900	0,0012***
	HML	-0,53264	<0,0001***	-0,53809	<0,0001***	-0,34836	<0,0001***
0,2	Const	-0,312855	<0,0001***	-0,36692	0,0003***	-0,32148	<0,0001***
	IPE	-0,00071	<0,0001***	-0,00333	<0,0001***	-0,00015	0,2982
	MKT	-0,09032	<0,0001***	-0,49674	<0,0001***	0,05955	<0,0001***
	SMB	0,00874	0,6063	-0,27682	<0,0001***	0,06537	<0,0001***
	HML	-0,50507	<0,0001***	-0,65363	<0,0001***	-0,30773	<0,0001***
0,3	Const	-0,14714	<0,0001***	-0,14044	0,1524	-0,14809	<0,0001***
	IPE	-0,00037	0,0013***	-0,00238	<0,0001***	-0,00017	0,1106
	MKT	-0,06207	<0,0001***	-0,48474	<0,0001***	0,06760	<0,0001***
	SMB	-0,00677	0,6094	-0,35151	<0,0001***	0,04839	<0,0001***
	HML	-0,44835	<0,0001***	-0,67616	<0,0001***	-0,28669	<0,0001***
0,4	Const	-0,02149	0,0474**	0,09344	0,2364	-0,02919	0,0075***
	IPE	-0,00030	0,0011***	-0,00216	<0,0001***	-0,00020	0,0375**
	MKT	-0,05390	<0,0001***	-0,50492	<0,0001***	0,07177	<0,0001***
	SMB	-0,01170	0,2678	-0,35232	<0,0001***	0,04556	<0,0001***
	HML	-0,42049	<0,0001***	-0,67657	<0,0001***	-0,25541	<0,0001***
0,5	Const	0,07658	<0,0001***	0,25833	<0,0001***	0,06518	<0,0001***
	IPE	-0,00015	0,1223	-0,00197	<0,0001***	-0,00008	0,4120
	MKT	-0,05214	<0,0001***	-0,49772	<0,0001***	0,07845	<0,0001***
	SMB	-0,01913	0,0862*	-0,35544	<0,0001***	0,04634	<0,0001***
	HML	-0,41696	<0,0001***	-0,66607	<0,0001***	-0,24145	<0,0001***
0,6	Const	0,17580	<0,0001***	0,41765	<0,0001***	0,15672	<0,0001***
	IPE	0,00004	0,6760	-0,00175	<0,0001***	0,00000	0,9686
	MKT	-0,06063	<0,0001***	-0,50900	<0,0001***	0,06929	<0,0001***
	SMB	-0,02018	0,0466**	-0,31702	<0,0001***	0,04013	<0,0001***
	HML	-0,42820	<0,0001***	-0,66738	<0,0001***	-0,26416	<0,0001***
0,7	Const	0,27285	<0,0001***	0,70713	<0,0001***	0,25592	<0,0001***
	IPE	0,00024	0,0136**	-0,00204	<0,0001***	0,00017	0,0996*
	MKT	-0,07044	<0,0001***	-0,49470	<0,0001***	0,06722	<0,0001***
	SMB	-0,02797	0,0111**	-0,23332	<0,0001***	0,02314	0,0367**
	HML	-0,43526	<0,0001***	-0,59537	<0,0001***	-0,26305	<0,0001***
0,8	Const	0,44184	<0,0001***	0,84083	<0,0001***	0,39866	<0,0001***
	IPE	0,00034	0,0108**	-0,00096	0,0540*	0,00023	0,0905*
	MKT	-0,08818	<0,0001***	-0,48178	<0,0001***	0,05843	<0,0001***
	SMB	-0,00070	0,9635	-0,19608	0,0008***	0,02851	0,0574*
	HML	-0,43260	<0,0001***	-0,55917	<0,0001***	-0,26254	<0,0001***
0,9	Const	0,68901	<0,0001***	1,32183	<0,0001***	0,64566	<0,0001***
	IPE	0,00079	<0,0001***	-0,00077	0,4161	0,00036	0,0395**
	MKT	-0,14240	<0,0001***	-0,45295	<0,0001***	0,00063	0,9574
	SMB	0,01122	0,5665	-0,21246	0,0544*	0,03671	0,0610*
	HML	-0,46791	<0,0001***	-0,54997	<0,0001***	-0,30984	<0,0001***

Fuente: Elaboración propia

7.7. CONCLUSIONES

El efecto momentum identificado por Jegadeesh y Titman (1993) ha representado uno de los más importantes desafíos para la teoría del equilibrio en los mercados financieros, encontrándose en diversos estudios que la incertidumbre de la información podría ser un factor relevante en la generación de esta anomalía (Daniel et al., 1998, 2002; Hirshleifer, 2001).

En este estudio se contribuye a la literatura existente al profundizar en el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum en Estados Unidos. Esta es la primera investigación que, además de determinar si existe o no influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum y en qué sentido, analiza dicha influencia en función del ciclo económico y diferentes cuantiles. Se ha partido del supuesto de que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas puede influir en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad y afectar a sus expectativas de futuro, reduciendo su confianza y reduciendo el efecto momentum.

Aplicando regresiones lineales sobre una muestra que ocupa desde el 2 de enero de 1985 hasta el 30 de diciembre de 2019, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente sobre el efecto momentum en toda la muestra. Esto demuestra que la incertidumbre relativa a las políticas económicas influye en las expectativas de futuro de los inversores, reduciendo su confianza en las ganancias futuras, y, por ende, reduciendo el efecto momentum. Al diferenciar por ciclo económico, se ha encontrado que la Incertidumbre de Política Económica, en términos generales, únicamente presenta una influencia negativa significativa en la rentabilidad generada por las estrategias momentum en periodos de recesión. Por tanto, la Incertidumbre de Política Económica reduce más la confianza de los inversores en sus expectativas en épocas de recesión y, por ende, provoca una reducción más marcada del efecto momentum en estos periodos.

A su vez, en este estudio se ha querido ir más allá estudiando la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum en distintos cuantiles de su distribución. Aplicando Regresión Cuantílica se ha encontrado una asimetría en la

influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum. Tomando toda la muestra, se observa como la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto negativo en el efecto momentum en los cuantiles más bajos, pero, sin embargo, en los cuantiles más altos la influencia es positiva. Al diferenciar por ciclo económico, se encuentra que el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum es mayor en épocas de recesión, especialmente en los cuantiles más bajos, sin embargo, sólo en toda la muestra y en períodos de expansión la influencia positiva en los cuantiles más altos es significativa. De este modo, cuando los rendimientos generados por esta anomalía son mayores, el inversor puede obtener rentabilidades extraordinarias superiores con este tipo de estrategias, incrementando su rentabilidad diaria en 12,7 puntos base por cada punto de incremento de Incertidumbre de Política Económica.

Los hallazgos de este estudio demuestran la influencia del sentimiento de inseguridad asociado a la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, estando en línea con la propuesta de investigación de Addoum y Kumar (2016). A su vez, estos hallazgos presentan implicaciones importantes, tanto para los inversores cómo para los formuladores de políticas económicas. Los resultados obtenidos permiten a los inversores aumentar su capacidad de pronóstico y obtener un mejor aprovechamiento de las estrategias momentum tomando en consideración la Incertidumbre de Política Económica. Asimismo, se ha mostrado como la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum es más fuerte en épocas de recesión, sugiriendo que en este contexto los inversores reaccionan en menor medida a la nueva información, incrementando las ineficiencias en los precios (Daniel et al., 1998, 2002; Hirshleifer, 2001; Cheema y Nartea, 2014). Por tanto, en periodos de recesión los formuladores de políticas económicas deben de concentrar más sus esfuerzos para tomar medidas que faciliten la difusión de la información (ej. disminuir las restricciones asociadas con las ventas a corto, aumentar los niveles de divulgación de información empresarial, etc.).

Se espera que este estudio motive futuras investigaciones sobre como la Incertidumbre de Política Económica influye en el efecto momentum y otras anomalías asociadas a la ineficiencia de la teoría del equilibrio en los mercados financieros.

**CAPÍTULO 8: EFECTO DE LA
INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA
EN BITCOIN. ¿ES BITCOIN UN ACTIVO
REFUGIO O UN SIMPLE ACTIVO
ESPECULATIVO?**

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar si Bitcoin se comporta como un activo refugio o como un simple activo especulativo. Para ello, se ha estudiado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y volatilidad de Bitcoin. Así, se evalúa si, ante la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin muestran comportamientos típicos de los activos refugios, o más bien, de simples activos especulativos. Ante un incremento en la Incertidumbre de Política Económica, cabría esperar que los activos refugio, como el oro, aumenten su rendimiento y volatilidad, y los valores especulativos convencionales aumenten su volatilidad y reduzcan su rendimiento. Utilizando modelos de Regresión Lineal Simple y Regresión Cuantílica desde el 19 de julio de 2010 hasta el 11 de abril de 2019 se encuentra que la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin aumenten durante tiempos más inciertos, al igual que el oro, lo que demuestra que Bitcoin actúa no sólo como un medio de intercambio, sino que también muestra características de los activos de inversión, específicamente, de activos refugio. Estos hallazgos brindan información útil a los inversores al permitir que Bitcoin se considere como una herramienta para proteger los ahorros en tiempos de Incertidumbre de Política Económica y para diversificar las carteras.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine if Bitcoin behaves like a safe-haven asset or like a simple speculative asset. For this, the influence of Economic Policy Uncertainty on Bitcoin's return and volatility has been studied. Thus, it is evaluated if due to Economic Policy Uncertainty, the return and volatility of Bitcoin show typical behaviours of safe-haven assets, or rather, of simple speculative assets. Given an increase in Economic Policy Uncertainty, safe-haven assets such as gold could be expected to increase their return and volatility, and conventional speculative stocks to increase their volatility and reduce their return. By using Simple Linear Regression and Quantile Regression models from 19 July, 2010 to 11 April, 2019 it is found that Bitcoin's return and volatility increase during periods of more uncertainty, just like gold, which shows that Bitcoin not only acts as a means of exchange, but also shows the characteristics of investment assets, specifically, safe-haven assets. These findings provide useful information to investors by

allowing Bitcoin to be seen as a tool to protect savings in times of Economic Policy Uncertainty and to diversify portfolios.

8.1. INTRODUCCIÓN

Tras estallido de la crisis financiera mundial, con su consiguiente pérdida de confianza en el sistema financiero existente, y la extrema incertidumbre con respecto a las medidas de política económica que tomarían los gobiernos y los bancos centrales, el 31 de octubre de 2008 Nakamoto (2008) propone una alternativa a las monedas fiduciarias convencionales, creando la "moneda digital" Bitcoin.

Desde su lanzamiento, el valor de mercado de Bitcoin ha crecido rápidamente pasando de un valor de \$ 0.09 el 18 de julio de 2010 a un máximo histórico de \$ 19,870.6 el 17 de diciembre de 2017. Este rápido incremento ha motivado un creciente interés en la literatura por comprender los determinantes económicos y financieros que pueden influir en el precio de Bitcoin (Demir et al., 2018), dado que esta moneda virtual parece tener un comportamiento independiente de los desarrollos económicos y financieros (Kristoufek, 2015; Polasik et al., 2015). Diversos estudios sostienen que en tiempos de inestabilidad económica y poca confianza en las estructuras económicas y financieras comunes, aumenta el atractivo de Bitcoin (Bouri et al., 2017a; Luther y Salter, 2017; Demir et al., 2018; Fang et al., 2019). En esta línea, se ha argumentado que Bitcoin podría actuar como remedio contra la ineficacia de estas estructuras, pudiéndose usar como un instrumento de cobertura contra el mercado de valores (Dyhrberg, 2016; Bouri et al., 2017a; Demir et al., 2018; Selmi et al., 2018; Guesmi et al., 2019; Fang et al., 2019).

Si bien, el hecho de que Bitcoin sea una moneda descentralizada e independiente de los gobiernos soberanos, las instituciones centralizadas y los sistemas bancarios (Fang et al., 2019) ha sugerido la posibilidad de que esta criptomoneda pueda ejercer como instrumento de cobertura y refugio seguro contra la incertidumbre económica, Bitcoin no está exento de críticas. La naturaleza especulativa de esta moneda digital (Cheah y Fry, 2015; Baur et al., 2018; Eom et al., 2019), la tendencia a la formación de burbujas (Cheah y Fry, 2015; Corbet et al., 2018; Bouri et al., 2019), la alta volatilidad de sus precios (Brandvold et al., 2015; Eom et al., 2019; Aalborg et al., 2019) y los escándalos y fraudes que la han acompañado (Selmi et al., 2018), han generado un debate sobre su idoneidad de Bitcoin y papel que desempeña en el sistema financiero, si la misma puede considerarse como un simple medio de intercambio y almacenamiento de valor, un activo especulativo o un valor refugio.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación es estudiar el papel que desempeña Bitcoin ante la Incertidumbre de Política Económica. ¿Puede actuar como un activo refugio o una cobertura frente a la incertidumbre económica debido a su independencia del sistema económico y financiero existente o debería considerarse como un activo especulativo debido a su alta volatilidad? Para lograr esto, se estudia la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro, entendiendo la Incertidumbre de Política Económica como la "probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes" (Baker et al., 2016). Este es uno de los primeros estudios que evalúa el papel desempeñado por Bitcoin tomando en consideración el comportamiento de la rentabilidad y la volatilidad de esta criptomoneda frente a las variaciones en la Incertidumbre de Política Económica. Este enfoque para determinar el papel desempeñado por Bitcoin es adecuado porque: 1) la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin permite determinar si esta criptomoneda puede considerarse como un simple medio de intercambio o como un activo de inversión, y 2) el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de esta criptomoneda permite determinar si Bitcoin puede considerarse como un simple activo especulativo o como un valor de refugio. Se podría esperar que cuando los inversores se enfrentan a incertidumbre con respecto a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias futuras, las coberturas o los activos refugio aumenten su rentabilidad y su volatilidad, mientras que los activos especulativos comunes aumenten su volatilidad, pero reduzcan su rentabilidad. Asimismo, otra contribución importante de este estudio es la distinción de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin por cuantiles, siendo destacable conocer el comportamiento de la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin contra la Incertidumbre de Política Económica en tiempos de mayor y menor incertidumbre.

Mediante el uso de la medida de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2016) sobre la rentabilidad y la volatilidad diarias de Bitcoin y el oro del 19 de julio de 2010 al 11 de abril de 2019, se descubrió que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto positivo en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin en cuantiles más altos, al igual que el oro. Estos resultados demuestran que Bitcoin no actúa como un simple medio de intercambio, el objetivo principal para el que fue creado, sino que presenta características de activos de inversión, específicamente de activos refugio. Estos

hallazgos permiten a los inversores considerar este activo como una herramienta para proteger sus ahorros en tiempos de incertidumbre económica y crear carteras diversificadas incluyendo Bitcoin.

8.2. MARCO TEÓRICO

Desde su lanzamiento, Bitcoin ha atraído la atención de profesionales, académicos y medios de comunicación debido a su exclusivo sistema de pago descentralizado basado en la tecnología Blockchain (Wang et al., 2019), y la independencia de gobiernos soberanos, instituciones centralizadas y sistemas bancarios (Fang et al., 2019).

Uno de los problemas que más interés ha generado es la comprensión de los determinantes del precio de Bitcoin. Así, varios estudios han tratado de explicar y predecir el precio de Bitcoin, como Kristoufek (2013) que demuestra que es difícil explicar los precios de Bitcoin utilizando la teoría financiera estándar y Aalborg et al. (2019) quien determina que el precio de Bitcoin es impredecible, a pesar de que su volatilidad puede predecirse por sus valores pasados. Esta falta de comprensión de la formación de los precios de Bitcoin ha generado un debate sobre el papel que desempeña.

El hecho de que Bitcoin sea una moneda descentralizada, independiente de gobiernos soberanos, las instituciones centralizadas y los sistemas bancarios (Fang et al., 2019) ha sugerido que Bitcoin pueda formar parte de una economía alternativa (Bouri et al., 2017b). De esta manera, es posible que Bitcoin actúe como un instrumento de cobertura o refugio seguro ante la pérdida de confianza en el sistema económico. Sin embargo, su naturaleza especulativa (Cheah y Fry, 2015; Baur et al., 2018; Eom et al., 2019), su tendencia a la formación de burbujas (Cheah y Fry, 2015; Corbet et al., 2018; Bouri et al., 2019), la alta volatilidad de sus precios (Brandvold et al., 2015; Eom et al., 2019; Aalborg et al., 2019), y los escándalos y fraudes que la han acompañado (Selmi et al., 2018), cuestionan si este activo puede considerarse un activo refugio, si su función se limita a la de un simple instrumento de intercambio, o más bien, esta criptomoneda puede considerarse como un simple activo especulativo. En esta línea, varios trabajos han tratado de explicar el papel desempeñado por Bitcoin al relacionar el comportamiento de esta criptomoneda con las acciones (Bouri et al., 2017b; Fang et al., 2019), bonos (Bouri

et al., 2017b; Fang et al., 2019), productos básicos (Bouri et al., 2017b; Bouri et al., 2018a; Selmi et al., 2018; Shahzad et al., 2019; Fang et al., 2019), oro (Bouri et al., 2017b; Bouri et al., 2018a; Al-Khazali et al., 2018; Selmi et al., 2018; Shahzad et al., 2019), monedas convencionales (Bouri et al., 2017b), estrés financiero (Bouri et al., 2018b), e Incertidumbre de Política Económica (Bouri et al., 2017a; Demir et al., 2018; Selmi et al., 2018; Wang et al., 2019; Fang et al., 2019).

La gran capacidad de recuperación de Bitcoin durante los períodos de turbulencia ha sugerido la posibilidad de que esta criptomoneda actúe como un instrumento de cobertura y un refugio seguro contra la incertidumbre global (Selmi et al., 2018). Según Weber (2014), Bitcoin se benefició del entorno económico incierto que siguió a la crisis de 2008. Durante estos períodos de incertidumbre, muchos vieron a Bitcoin como un refugio seguro contra la incertidumbre que rodeaba a los sistemas bancarios y económicos convencionales (Bouri et al., 2017a), a lo que, añadido los bajos costos de transacción de esta criptomoneda, provocaron un incremento en la demanda de bitcoins (Ciaian et al., 2016).

En base a lo expuesto, un área emergente de la literatura investiga la posible relación entre el comportamiento de Bitcoin y la incertidumbre económica para justificar su posible función como activo refugio. Bouri et al. (2017a) examinan si Bitcoin podía cubrir la incertidumbre global, medida por el primer componente principal de los Índices de Volatilidad (VIX) de 14 mercados de renta variable desarrollados y en desarrollo, encontrando que Bitcoin actúa como un diversificador, una cobertura o un refugio seguro contra la incertidumbre. Al-Khazali et al. (2018) analizan el impacto de las sorpresas de noticias macroeconómicas positivas y negativas en el oro y Bitcoin, y encuentran que, aunque el oro reaccionó sistemáticamente a tales sorpresas de una manera consistente con su papel como un activo seguro, Bitcoin no reaccionó de manera similar. Selmi et al. (2018) evalúan el papel de Bitcoin como refugio seguro, cobertura y / o diversificador para movimientos extremos del precio del petróleo, en comparación con el oro. Muestran que tanto Bitcoin como el oro cumplen las funciones de refugio seguro y diversificador de los movimientos del precio del petróleo, concluyendo que tanto Bitcoin como el oro son activos en los que los inversores pueden depositar su efectivo en momentos de agitación política y económica. Demir et al. (2018) utilizan la medida de Incertidumbre

de Política Económica de Baker et al. (2016) para predecir los rendimientos de Bitcoin. El documento encuentra que la Incertidumbre de Política Económica tiene un poder predictivo sobre los rendimientos de Bitcoin, fundamentalmente encuentran un efecto negativo. Sin embargo, al diferenciar por cuantiles, descubren que el efecto es positivo y significativo en los cuantiles más bajos y más altos, y concluyen que Bitcoin puede servir como una herramienta cobertura contra la incertidumbre. Wang et al. (2019) investigan el efecto del riesgo derivado de la Incertidumbre de Política Económica en Bitcoin, proponiendo que, si Bitcoin es independiente del sistema económico y financiero existente, la Incertidumbre de Política Económica no le afectaría. Mediante el uso del índice de Incertidumbre de Política Económica y el índice de Incertidumbre del Mercado de Valores de Baker et al. (2016), así como el índice VIX como representantes de la Incertidumbre de Política Económica, encuentran que el efecto desbordamiento de riesgo de la Incertidumbre de Política Económica a Bitcoin es insignificante y que, por lo tanto, Bitcoin podría actuar como un refugio seguro o diversificador de la Incertidumbre de Política Económica. Fang et al. (2019) analizan la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad a largo plazo de Bitcoin, acciones globales, productos básicos y bonos, encontrando que la Incertidumbre de Política Económica influyó en la volatilidad de Bitcoin, las acciones y los productos básicos, pero no en los bonos. Al mismo tiempo, descubrieron que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo significativo en la correlación Bitcoin-Bonos, y un impacto positivo en las correlaciones Bitcoin-acciones y Bitcoin-productos básicos, lo que lleva a sugerir la posibilidad de que Bitcoin actúe como cobertura bajo condiciones específicas de incertidumbre económica. Sin embargo, determinan que el efecto encontrado es débil.

Mientras tanto, una línea de investigación alternativa defiende un papel más especulativo para esta criptomoneda. El auge y la caída de los precios de Bitcoin motivaron a Cheah y Fry (2015) a estudiar si Bitcoin podía estar desarrollando burbujas especulativas, descubriendo que los precios de Bitcoin contienen un componente sustancial de burbujas especulativas (Dowd, 2014), y que el valor fundamental de esta criptomoneda es cero. Otros autores que investigan la posible existencia de burbujas especulativas en la formación de los precios de Bitcoin son Corbet et al. (2018). Utilizando como fundamentos subyacentes del precio de Bitcoin, la posición de la cadena de bloques, la tasa de hash y la liquidez medida por el volumen de las transacciones diarias, descubren

que Bitcoin atraviesa algunos períodos de burbuja. Bouri et al. (2019) estudian la explosividad de los precios de Bitcoin e identifican la formación de burbujas especulativas en esta criptomoneda. A su vez, la volatilidad de esta criptomoneda ha sido criticada. En su estudio sobre el descubrimiento de los precios de Bitcoin, Brandvold et al. (2015) muestran la alta volatilidad temporal de esta criptomoneda. Del mismo modo, Eom et al. (2019) encuentran que el sentimiento de los inversores muestra un poder significativo de explicación para los cambios en la volatilidad de Bitcoin, concluyendo que Bitcoin parece ser un activo de inversión con alta volatilidad y dependencia de los sentimientos en lugar de un medio de intercambio. Estos mismos autores sugieren que estos hallazgos respaldan la literatura que encuentra que Bitcoin tiene características de activos especulativos. Otro estudio que defiende el papel de Bitcoin como un activo especulativo es el de Baur et al. (2018). Estos autores analizan si Bitcoin es un medio de intercambio o un activo especulativo, mostrando cómo se usa Bitcoin principalmente como una inversión especulativa, y no como un simple medio de intercambio.

En base en lo anterior, el objetivo de esta investigación es estudiar si Bitcoin actúa como un medio de intercambio, un valor de refugio seguro o refugio, o un activo especulativo.

8.3. DATOS

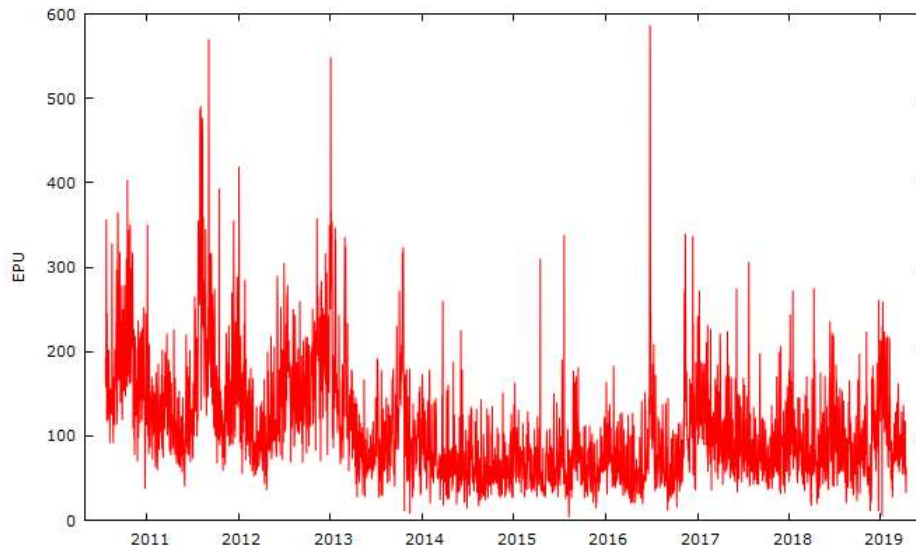
Para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro, se extrajeron datos diarios de Incertidumbre de Política Económica, Bitcoin y el oro para el período que abarca desde el 19 de julio de 2010 al 11 de abril de 2019.

Como medida de Incertidumbre de Política Económica, se eligió el índice diario de Incertidumbre de Política Económica de Estados Unidos de Baker et al. (2016) (<http://www.policyuncertainty.com>). Este índice se basa en la cantidad de artículos de periódicos en los Estados Unidos que contienen, al menos, la siguiente combinación de términos: "economía" o "económico"; "incierto" o "incertidumbre"; y "legislación", "déficit", "regulación", "Congreso", "Reserva Federal" o "Casa Blanca".

La Figura 12 muestra la evolución de la Incertidumbre de Política Económica para el período de estudio. Se descubre que la Incertidumbre de Política Económica está en su

punto más alto en torno a eventos como el Brexit, la crisis de la Eurozona, la crisis de la deuda de los Estados Unidos y el "precipicio fiscal" de los Estados Unidos.

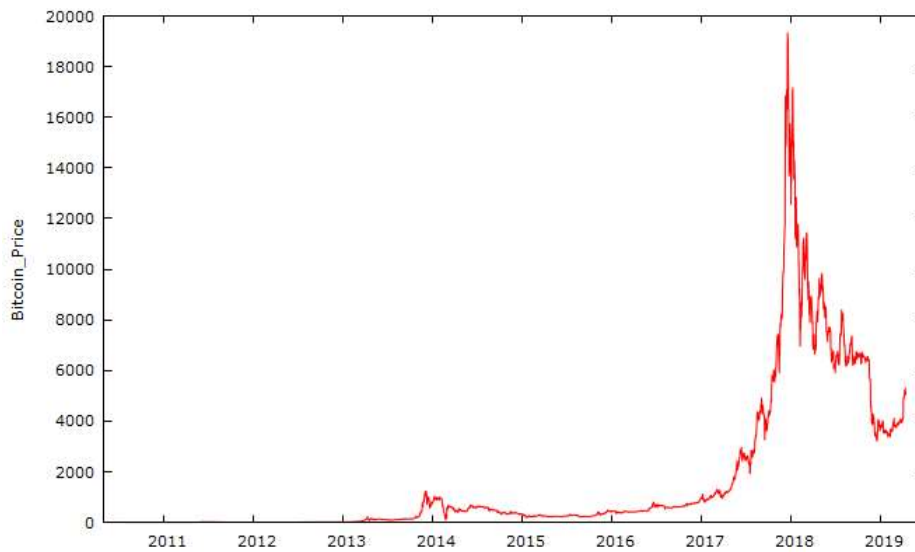
Figura 12. Incertidumbre de Política Económica durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019



Fuente: Elaboración propia

Para analizar los rendimientos y la volatilidad de Bitcoin, se han recopilado datos diarios sobre los precios en dólares de Bitcoin de Investing (<https://www.investing.com>). La Figura 13 muestra la evolución del precio de Bitcoin, destacando su alto crecimiento durante 2017 y la posterior caída en 2018.

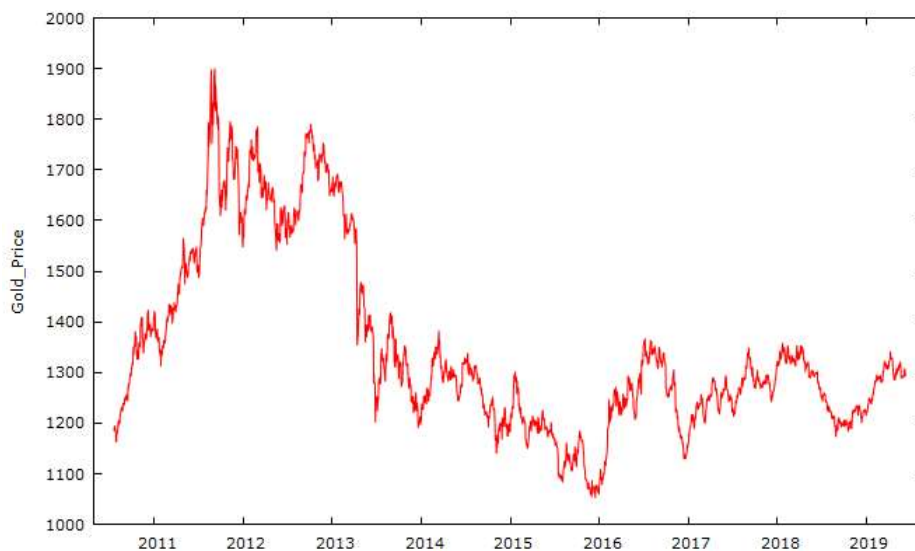
Figura 13. Precio de Bitcoin durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019



Fuente: Elaboración propia

Para el oro, se recopilaron datos diarios sobre los precios en dólares de Investing (<https://www.investing.com>). La Figura 14 muestra la evolución del precio del oro, destacando cómo se localizan los precios más altos del oro entre 2011 y 2013, un período en el que los efectos de la crisis financiera mundial todavía se sentían.

Figura 14. Precio del oro durante el periodo 19/07/2010-11/04/2019



Fuente: Elaboración propia

Como medida de rentabilidad del Bitcoin y el oro, se ha utilizado la tasa de variación de los precios cotizados en días consecutivos.

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (25)$$

Donde R_{it} representa la rentabilidad del activo i el día t , y P_{it} el precio de cierre del activo i el día t .

Para estudiar la volatilidad, se han elegido dos medidas representativas para tomar en consideración la falta de consenso sobre el proxy de volatilidad más apropiado, así como la posible sensibilidad de los resultados a la elección del proxy.

Siguiendo la medida propuesta por Chen y Zheng (2009), la volatilidad diaria se estima como la diferencia entre el precio de cotización más alto alcanzado en el día menos el más bajo, dividido por el promedio de ambos.

$$V_{1,it} = \frac{P_{it}^H - P_{it}^L}{(P_{it}^H + P_{it}^L)/2}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (26)$$

Donde $V_{1,it}$ representa la volatilidad del activo i en el día t con este estimador, P_{it}^H el precio máximo del activo i en el día t , y P_{it}^L el precio mínimo del activo i el día t .

La otra medida que se ha usado para estimar la volatilidad diaria es la volatilidad de Parkinson (1980), que es el estimador de volatilidad basado en rango más frecuente (Molnár, 2012). Este estimador, basado en las diferencias entre precios altos y bajos, presenta la ventaja de que es menos ruidoso que los rendimientos al cuadrado (Huisman et al., 2012).

$$V_{2,it} = \sqrt{365} \sqrt{\frac{\ln(P_{i,t}^H/P_{i,t}^L)^2}{4\ln(2)}}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (27)$$

Donde $V_{2,it}$ representa la volatilidad del activo i en el día t con este estimador.

La Tabla 46 muestra los estadísticos descriptivos de los niveles de Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin, y la rentabilidad y la volatilidad del oro. Destaca cómo los rendimientos del oro muestran la dispersión más alta (medida por su coeficiente de variación), seguidos por los rendimientos de Bitcoin, alcanzando rendimientos diarios máximos de 5,29% y 336,75%, respectivamente. En cuanto a la asimetría y la curtosis, sus coeficientes revelan que todas las variables analizadas están sesgadas y tienen una distribución leptocúrtica, especialmente marcada en los rendimientos de Bitcoin. Estos hallazgos muestran claramente que las distribuciones de estas variables no son normales, por lo que proporcionan una buena motivación para aplicar un enfoque basado en cuantiles para adaptarse a valores extremos.

Tabla 46. Estadísticos descriptivos de la Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro

Variable	IPE	R _{Bit}	V _{1,Bit}	V _{2,Bit}	R _{Gold}	V _{1,Gold}	V _{2,Gold}
Media	108,530	0,0063	0,0714	0,8101	0,0001	0,0137	0,1572
Mediana	92,1700	0,0000	0,0426	0,4883	0,0007	0,0118	0,1350
Mínimo	3,3200	-0,5721	0,0000	0,0000	-0,0954	0,0000	0,0000
Máximo	586,5500	3,3675	2,0000	12,625	0,0529	0,1127	1,2949
Desv. Típ.	65,0810	0,0919	0,1041	1,0917	0,0092	0,0084	0,0959
C.V.	0,5997	14,7010	1,4591	1,3477	116,94	0,6103	0,6104
Asimetría	1,7127	16,9470	6,8572	4,4549	-0,7605	2,8623	2,8652
Exc. Curtosis	4,9469	579,6600	88,0270	29,173	9,8983	17,386	17,427

Fuente: Elaboración propia

8.4. METODOLOGÍA

La metodología propuesta para evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y volatilidad de Bitcoin y el oro ha sido: Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la esperanza condicional de la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro, y la Regresión Cuantílica para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los cuantiles extremos de la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro.

El análisis descriptivo realizado muestra como las variables estudiadas no son normales, encontrándose que las mismas presentan una cola larga a la derecha y una curtosis alta. Esto sugiere la conveniencia de aplicar un enfoque basado en cuantiles. Al mismo tiempo, dado que el objetivo de este estudio es analizar si Bitcoin se comporta como un activo especulativo o como un refugio seguro, como se considera el oro, es interesante evaluar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en los rendimientos y la volatilidad de Bitcoin y el oro en los cuantiles más extremos. Partiendo de la definición de Incertidumbre de Política Económica, se podría esperar un impacto más significativo de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro en sus valores más altos, cuando el sentimiento de inseguridad del inversor es más fuerte. Además, una ventaja de la Regresión Cuantílica con respecto a la Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios es que las estimaciones de la Regresión Cuantílica son más robustas frente a los valores extremos en las mediciones de respuesta (Koenker, 2005).

Por lo tanto, los modelos de Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios utilizados para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro pueden definirse como:

$$R_{it} = \alpha + \beta IPE_t + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (28)$$

$$V_{it} = \alpha + \beta IPE_t + \varepsilon_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (29)$$

Donde R_{it} y V_{it} representan la rentabilidad y la volatilidad del activo i , respectivamente, en el día t , α la constante del modelo, IPE_t el nivel de Incertidumbre de Política Económica en el día t , β la intensidad de la influencia de las fluctuaciones de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y volatilidad, respectivamente, de Bitcoin y el oro, y ε_{it} el término de error.

Para modelar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los cuantiles más extremos de la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro, los modelos de Regresión Cuantílica propuestos pueden definirse como:

$$R_{it} = \alpha_{\tau} + \beta_{\tau}IPE_t + \varepsilon_{\tau,it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (30)$$

$$V_{it} = \alpha_{\tau} + \beta_{\tau}IPE_t + \varepsilon_{\tau,it} \quad t = 1, \dots, T. \quad (31)$$

siendo τ el cuantil con un valor entre 0 y 1. El estudio se enfoca en los cuantiles más extremos, por lo que τ tomará los valores de 0,01, 0,05, 0,1, 0,25, 0,75, 0,9, 0,95, 0,99.

8.5. RESULTADOS

Se estudia la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios y Regresión Cuantílica.

El modelo de Regresión Lineal Simple utilizado para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin (Tabla 47) muestra un coeficiente β positivo pero no significativo. Sin embargo, hay una influencia positiva y significativa de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del oro. Estos resultados sugieren que la incertidumbre generada por los gobiernos y los bancos centrales no tiene poder explicativo sobre la rentabilidad de Bitcoin. En base a este resultado, no se podría decir que Bitcoin actúa como un refugio seguro o cobertura para la incertidumbre que rodea al sistema económico. A su vez, varios estudios han demostrado que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo y significativo en la rentabilidad de las acciones (Dzielinski, 2012, Antonakakis et al., 2013,

Adjei y Adjei, 2017, entre otros). En consecuencia, los resultados no respaldan la afirmación de que Bitcoin desempeña el papel de un simple activo especulativo.

Tabla 47. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Variable	R _{Bit}				R _{Gold}			
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p
Const.	0,00411	0,00317	1,2970	0,1946	-0,00091	0,00037	-2,458	0,0140**
IPE	0,00002	0,00002	0,7901	0,4295	0,00001	0,00001	3,111	0,0019***

Fuente: Elaboración propia

Al estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Lineal Simple utilizando la medida de volatilidad propuesta por Chen y Zheng (2009) (Tabla 48), se encuentra que existe una relación positiva y significativa entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad de Bitcoin, así como entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad del oro con un nivel de significación inferior a 0,0001.

Tabla 48. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 26) con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Variable	V _{1,Bit}				V _{1,Gold}			
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p
Const.	0,05851	0,00358	16,360	<0,0001***	0,01209	0,00034	35,980	<0,0001***
IPE	0,00012	0,00003	4,194	<0,0001***	0,00002	0,00001	5,555	<0,0001***

Fuente: Elaboración propia

Usando la medida de volatilidad de Parkinson (1980) (Tabla 49), se observa que la relación encontrada con la medida de volatilidad de Chen y Zheng (2009) entre la Incertidumbre de Política Económica y la volatilidad de Bitcoin y el oro se mantiene con un nivel de significación inferior a 0,001. En base a estos resultados, se podría determinar que Bitcoin puede desempeñar el papel de un activo refugio en tiempos de incertidumbre,

así como el papel de un activo especulativo, ya que se demuestra que el sentimiento de inseguridad asociado a la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto positivo en el movimiento de los precios de Bitcoin, comportamiento que coincide con el del oro. Con este resultado, siguiendo a Fang et al. (2019), se podría decir que Bitcoin se comporta como una cobertura o refugio seguro. Basado en Eom et al. (2019), Bitcoin también podría considerarse un activo especulativo, ya que muestra las características típicas de estos activos: dependencia del sentimiento de los inversores y alta volatilidad.

Tabla 49. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 27) con Regresión Lineal con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Variable	V _{2,Bit}				V _{2,Gold}			
	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estadístico t	Valor p
Const.	0,69990	0,03753	18,65	<0,0001***	0,13876	0,00386	35,98	<0,0001***
IPE	0,00102	0,00030	3,422	0,0006***	0,00018	3,17e-5	5,556	<0,0001***

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, dado que se está evaluando la influencia de un sentimiento, como el generado por la Incertidumbre de Política Económica en los inversores, parece prudente observar más de cerca la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro en sus niveles extremos (medido por los cuantiles (0,01, 0,05, 0,1, 0,25, 0,75, 0,9, 0,95 y 0,99), aplicando Regresión Cuantílica.

La Tabla 50 muestra como la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro difiere en los cuantiles más bajos. En cuantiles más bajos, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad de Bitcoin, excepto en el cuantil 0,25, siendo este impacto significativo solo en el cuantil de 0,01. Con respecto al oro, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad del oro en los cuantiles 0,05 y 0,01, pero estos impactos no son significativos. Sin embargo, en cuantiles más altos, la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin resulta ser positiva y significativa en los cuantiles 0,99 y 0,9. Del mismo modo, se observa cómo la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto positivo en la rentabilidad del

oro en los cuantiles 0,75, 0,9, 0,95 y 0,99, siendo este impacto significativo en los cuantiles 0,75, 0,9 y 0,95. La influencia positiva de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin encontrada está en línea con estudios como los de Bouri et al. (2017a), Selmi et al. (2018) y Demir et al. (2018). Así, el hecho de que en los niveles más altos de Incertidumbre de Política Económica y, por tanto, una mayor inseguridad para los inversores, esta incertidumbre aumente la rentabilidad de Bitcoin, le proporciona a Bitcoin características de cobertura o activo refugio. Por tanto, similar al oro, Bitcoin muestra un aumento en su rentabilidad durante tiempos más inciertos, cuando un activo especulativo convencional, como las acciones, vería reducida su rentabilidad.

Tabla 50. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro con Regresión Cuantílica

τ	Variable	R _{Bit}				R _{Gold}			
		Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p
0,01	Const.	-0,12650	0,02591	-4,8812	<0,0001***	-0,02115	0,00374	-5,64767	<0,0001***
	IPE	-0,00062	0,00030	-2,0334	0,0421**	-0,00004	0,00004	-1,13347	0,25713
0,05	Const.	-0,06680	0,00740	-9,0332	<0,0001***	-0,01246	0,00133	-9,34508	<0,0001***
	IPE	-0,00007	0,00008	-0,8762	0,3810	-0,00002	0,00001	-1,63203	0,10281
0,1	Const.	-0,03993	0,00425	-9,4027	<0,0001***	-0,00918	0,00085	-10,82975	<0,0001***
	IPE	-0,00003	0,00004	-0,6677	0,5044	0,00000	0,00001	-0,44671	0,65513
0,25	Const.	-0,01428	0,00145	-9,8780	<0,0001***	-0,00428	0,00046	-9,30504	<0,0001***
	IPE	0,00003	0,00001	3,1226	0,0018***	0,00000	0,00000	1,00389	0,31554
0,75	Const.	0,02098	0,00179	11,7249	<0,0001***	0,00285	0,00034	8,29044	<0,0001***
	IPE	-0,00002	0,00001	-1,3070	0,1913	0,00002	0,00000	4,82690	<0,0001***
0,9	Const.	0,04457	0,00406	10,9693	<0,0001***	0,00748	0,00092	8,12939	<0,0001***
	IPE	0,00008	0,00004	1,7781	0,0755*	0,00002	0,00001	2,38219	0,01729**
0,95	Const.	0,07818	0,01184	6,6030	<0,0001***	0,01014	0,00084	12,05444	<0,0001***
	IPE	0,00012	0,00011	1,1215	0,2622	0,00003	0,00001	2,68226	0,00736***
0,99	Const.	0,08579	0,03738	2,2949	0,0218**	0,01773	0,00357	4,96655	<0,0001***
	IPE	0,00168	0,00058	2,8882	0,0039***	0,00006	0,00004	1,43692	0,15088

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin en sus cuantiles extremos, tomando la medida propuesta por Chen y Zheng (2009) como un estimador de volatilidad (Tabla 51), se puede ver cómo en cuantiles más bajos (excepto 0,01), la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad

de Bitcoin es negativa y significativa. En contraste, la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto positivo en la volatilidad del oro en cuantiles más bajos (excepto 0,01), sin embargo, en ningún caso dicho impacto es significativo. Centrándose en cuantiles más altos, se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica está positivamente relacionada con los niveles de volatilidad de Bitcoin y oro, siendo significativa en los cuantiles 0,75, 0,9 y 0,95.

Tabla 51. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 26) con Regresión Cuantílica

τ	Variable	$V_{1, \text{Bit}}$				$V_{1, \text{Gold}}$			
		Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p
0,01	Const.	2,24e-12	0,00117	1,92e-9	1,000	0,00209	0,00061	3,42449	0,00063***
	IPE	0,00000	9,21e-6	-2,19e-9	1,000	-0,00001	0,00000	-1,28578	0,19865
0,05	Const.	0,01500	0,00085	17,6430	<0,0001***	0,00568	0,00035	16,40935	<0,0001***
	IPE	-0,00009	0,00001	-16,1776	<0,0001***	0,00000	0,00000	-1,08193	0,27940
0,1	Const.	0,01889	0,00069	27,3523	<0,0001***	0,00670	0,00022	29,99340	<0,0001***
	IPE	-0,00008	0,00001	-13,1024	<0,0001***	0,00000	0,00000	-0,89404	0,37139
0,25	Const.	0,02509	0,00093	26,9404	<0,0001***	0,00853	0,00028	30,25833	<0,0001***
	IPE	-0,00002	0,00001	-2,9173	0,0036***	0,00000	0,00000	0,29503	0,76800
0,75	Const.	0,07021	0,00420	16,7169	<0,0001***	0,01484	0,00068	21,86400	<0,0001***
	IPE	0,00012	0,00004	3,1697	0,0015***	0,00002	0,00001	2,45110	0,01432**
0,9	Const.	0,11843	0,01412	8,3863	<0,0001***	0,01923	0,00088	21,76846	<0,0001***
	IPE	0,00027	0,00015	1,7677	0,0772*	0,00004	0,00001	4,36335	<0,0001***
0,95	Const.	0,14169	0,02310	6,1349	<0,0001***	0,02313	0,00107	21,64825	<0,0001***
	IPE	0,00097	0,00027	3,6582	0,0003***	0,00005	0,00001	4,09126	<0,0001***
0,99	Const.	0,30609	0,07566	4,0456	<0,0001***	0,03779	0,00629	6,00428	<0,0001***
	IPE	0,00136	0,00086	1,5894	0,1121	0,00006	0,00005	1,20897	0,22680

Fuente: Elaboración propia

Tomando la volatilidad de Parkinson (1980) como un estimador de volatilidad (Tabla 52) se observa que la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin es negativa y significativa en los cuantiles más bajos, pero positiva y significativa en los cuantiles más altos (excepto en el cuantil 0,99 que no es significativa). De manera similar, utilizando este estimador de volatilidad, la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad del oro es negativa y significativa

en los cuantiles más bajos (excepto en el cuantil de 0,25), pero positiva y significativa en los cuantiles más altos.

Estos resultados muestran que cuanto mayor es la incertidumbre generada por los gobiernos y los bancos centrales con respecto a las políticas económicas que llevarán a cabo, mayor es la asimetría de información (Akerlof, 1970) y, por lo tanto, mayor es la asimetría en las expectativas individuales de los inversores. Este resultado está en línea con los hallazgos de Eom et al. (2019) y Fang et al. (2019) y respalda la literatura que sugiere que Bitcoin no es un simple medio de intercambio y almacenamiento de valor, sino un activo de inversión, al igual que el oro.

Tabla 52. Influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y el oro (Eq. 27) con Regresión Cuantílica

τ	Variable	$V_{2, \text{Bit}}$				$V_{2, \text{Gold}}$			
		Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p	Coef.	Desv. Típ.	Estad. t	Valor p
0,01	Const.	1,57e-10	6,46e-11	2,428	0,0153**	0,02394	0,00279	8,568	<0,0001***
	IPE	-1,42e-12	5,11e-13	-2,778	0,0055***	-6,37e-5	2,29e-5	-2,772	0,0056***
0,05	Const.	0,17211	0,01068	16,11	<0,0001***	0,06521	0,00384	16,98	<0,0001***
	IPE	-0,00101	8,44e-5	-11,91	<0,0001***	-5,53e-5	3,16e-5	-1,752	0,0798*
0,1	Const.	0,21691	0,00894	24,28	<0,0001***	0,07684	0,00265	29,04	<0,0001***
	IPE	-0,00092	7,06e-5	-13,03	<0,0001***	-2,12e-5	2,177e-5	-0,9735	0,3304
0,25	Const.	0,28930	0,01266	22,85	<0,0001***	0,09792	0,00277	35,33	<0,0001***
	IPE	-0,00032	0,00010	-3,156	0,0016***	9,60e-6	2,28e-5	0,4213	0,6736
0,75	Const.	0,80611	0,05008	16,10	<0,0001***	0,17028	0,00535	31,85	<0,0001***
	IPE	0,00140	0,00040	3,527	0,0004***	0,00019	4,39e-5	4,402	<0,0001***
0,9	Const.	1,40261	0,09933	14,12	<0,0001***	0,22064	0,01115	19,79	<0,0001***
	IPE	0,00252	0,00079	3,205	0,0014***	0,00044	9,17e-5	4,807	<0,0001***
0,95	Const.	1,65342	0,25442	6,499	<0,0001***	0,26542	0,01319	20,12	<0,0001***
	IPE	0,01078	0,00201	5,362	<0,0001***	0,00052	0,00011	4,824	<0,0001***
0,99	Const.	5,10445	1,74611	2,923	0,0035***	0,43367	0,04388	9,883	<0,0001***
	IPE	0,01770	0,01380	1,283	0,1998	0,00074	0,00036	2,043	0,0412**

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos obtenidos con respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin permiten afirmar que Bitcoin no es solo un medio de intercambio, sino que muestra características de un activo de inversión que reacciona significativamente a la incertidumbre relacionada con el sistema económico, al igual que

el oro. En cuanto a su consideración como un refugio seguro o un simple valor especulativo, la influencia positiva que la Incertidumbre de Política Económica presenta en la rentabilidad de Bitcoin en sus cuantiles más altos, coincidente con el comportamiento de la rentabilidad del oro, permite defender que Bitcoin actúa como un refugio seguro durante tiempos más inciertos.

8.6. CONCLUSIONES

El rápido crecimiento de Bitcoin, su gran capacidad de recuperación durante períodos de turbulencia y su alta volatilidad, entre otras características, ha motivado un creciente interés en la literatura para comprender los determinantes económicos y financieros que podrían influir en el precio de Bitcoin. En esta línea, se ha generado un debate sobre el papel desempeñado por esta criptomoneda, ¿es un simple medio de intercambio y almacenamiento de valor, un activo especulativo o un refugio seguro?

En este estudio, el objetivo que se persigue es responder esta pregunta estudiando la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin. La principal suposición de la que se parte es que, cuando los inversores se sienten inseguros debido a la incertidumbre con respecto a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias que puedan implementarse, las coberturas o los activos refugio deberían aumentar su rentabilidad y su volatilidad, mientras que los activos especulativos convencionales deberían aumentar su volatilidad y reducir su rentabilidad. Para obtener resultados más sólidos, se ha comparado el comportamiento de Bitcoin y el oro con respecto a la Incertidumbre de Política Económica, tomando el oro de referencia como activo refugio.

La medida Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2016) se utilizó para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin y el oro para el período del 19 de julio de 2010 al 11 de abril de 2019. Para analizar a fondo esta influencia, se utilizaron dos metodologías diferentes: Regresión Lineal Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios y Regresión Cuantílica.

Los resultados obtenidos al estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro mediante el uso de la Regresión Lineal

Simple con Mínimos Cuadrados Ordinarios han demostrado que la Incertidumbre de Política Económica influye positivamente en la rentabilidad de Bitcoin y el oro para toda la muestra. Sin embargo, solo la influencia en la rentabilidad del oro es estadísticamente significativa. Al analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad de Bitcoin y del oro con dos medidas de volatilidad, se muestra que la Incertidumbre de Política Económica influye positiva y significativamente en la volatilidad de Bitcoin y el oro para toda la muestra. Sin embargo, al analizar la influencia de esta incertidumbre en cuantiles extremos con Regresión Cuantilfílica, se encontró que la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad de Bitcoin en los cuantiles más bajos, y un impacto positivo en los cuantiles más altos. El efecto encontrado de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad muestra que la Incertidumbre de Política Económica aumenta la volatilidad de Bitcoin y el oro en los cuantiles más altos, sin coincidencia para los cuantiles más bajos.

Estos resultados sugieren que Bitcoin no solo actúa como un medio de intercambio o depósito de valor, sino que también presenta características de activos de inversión, como su dependencia del sentimiento de los inversores y su alta volatilidad. A su vez, el hecho de que la rentabilidad de Bitcoin aumente en los cuantiles más altos, como lo hace el oro, respalda el papel de Bitcoin como refugio seguro durante tiempos más inciertos, y descarta su papel como un simple activo especulativo, como las acciones. Además, saber que Bitcoin actúa como un refugio seguro no solo le permite ser considerado como una herramienta para proteger los ahorros en tiempos de incertidumbre económica, sino que también lo califica como un activo relevante para la construcción de carteras diversificadas.

Estos resultados proporcionan información útil a los inversores, tanto particulares como profesionales, al demostrar el comportamiento de Bitcoin en situaciones de incertidumbre con respecto a las políticas económicas. El hecho de que la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin se vean afectadas por la Incertidumbre de Política Económica sugiere que los inversores pueden usar información sobre la Incertidumbre de Política Económica para tomar mejores decisiones de inversión sobre Bitcoin, lo que les permite considerar a esta criptomoneda como otro instrumento de inversión, y no como un simple medio de intercambio, que fue el principal propósito para el cual fue creado. En base a esto, los

inversores pueden beneficiarse de esta información de tres maneras. Primero, al demostrar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad y la volatilidad de Bitcoin, los inversores pueden usar información sobre la Incertidumbre de Política Económica para tomar mejores decisiones de inversión sobre Bitcoin. En segundo lugar, el hallazgo de que Bitcoin puede ser un refugio seguro, como el oro, permite a los inversores considerar esta criptomoneda como una herramienta para proteger sus ahorros en tiempos de incertidumbre económica. Finalmente, el papel desempeñado por Bitcoin encontrado, a su vez, puede ser relevante en la formación de carteras de inversión, porque esta criptomoneda puede contribuir a la construcción de carteras mejor diversificadas. Estos hallazgos también son relevantes para los formuladores de políticas económicas, demostrando cómo la incertidumbre que rodea su desarrollo e implementación de políticas tiene un impacto manifiesto en los activos de inversión.

Aunque los resultados obtenidos en este estudio son relevantes para la literatura sobre el papel desempeñado por Bitcoin frente a la incertidumbre, este estudio no está exento de limitaciones. En este estudio, se ha tomado como medida de Incertidumbre de Política Económica el índice de Incertidumbre de Política Económica diario de Estados Unidos, así como los precios de Bitcoin en dólares. La investigación futura podría analizar si los resultados que se han obtenido en este estudio son sensibles al uso de otras medidas de incertidumbre y otros datos de Bitcoin denominados en una moneda distinta al dólar. Del mismo modo, en este trabajo no se ha considerado el efecto de la Incertidumbre de Política Económica en otras criptomonedas. El estudio de más criptomonedas podría ayudar a comprender los posibles determinantes del comportamiento de estas criptomonedas ante la Incertidumbre de Política Económica. Finalmente, en este trabajo no se ha planteado la obtención de carteras eficientes, incluyendo Bitcoin, siendo interesante avanzar en el estudio de la construcción de carteras eficientes que incorporen estas criptomonedas. A pesar de que ya hay estudios incipientes en esta línea, todavía queda mucho por hacer.

**CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES,
IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

9.1. CONCLUSIONES

Desde las aportaciones de Simon (1956) y Tversky y Kahneman (1974), la teoría financiera tradicional dominante hasta el momento, las Finanzas Modernas, ha dado paso a una nueva corriente conocida como Finanzas del Comportamiento, Finanzas Conductuales, o con su término inglés, “Behavioural Finance”. Esta nueva corriente puede definirse como una teoría descriptiva de elección bajo condiciones de incertidumbre (Statman y Caldwell, 1987), englobando una visión más amplia de las ciencias sociales, incluyendo las áreas de psicología y sociología en la comprensión de los mercados financieros (Shiller, 2003). De este modo, en términos generales, las Finanzas del Comportamiento defienden que “las expectativas irracionales o las preferencias no estándar afectan a los precios de los activos financieros” (Campbell, 2000, p. 1551), por tanto, estudian las desviaciones entre los precios y sus valores fundamentales atendiendo a las motivaciones psicológicas de los inversores (Ofek et al., 2004).

Las continuas anomalías detectadas en los mercados financieros en los últimos años han motivado un mayor interés por la comprensión de los factores que motivan la ineficiencia de los mercados, llevando a las Finanzas del Comportamiento a consolidarse como corriente financiera dominante desplazando a las Finanzas Modernas a un segundo plano.

Debido a la importancia de las Finanzas del Comportamiento en el ámbito financiero, en esta tesis doctoral se ha tratado de identificar y visualizar la estructura intelectual de esta área de investigación analizando su rendimiento y productividad, así como los temas más destacados que se tratan en Finanzas del Comportamiento y su posicionamiento. Este análisis permite la detección de nuevas líneas de investigación en esta corriente. Con este propósito, este estudio se ha comenzado con la realización de un análisis bibliométrico de co-ocurrencia de palabras clave utilizando como base de datos de referencia la base de datos SSCI de WOS.

Con el análisis bibliométrico se ha encontrado que las Finanzas del Comportamiento es un área de investigación en pleno auge y que trata de explicar las diversas anomalías que se detectan en los mercados financieros, siendo de especial relevancia el interés por la comprensión de la formación de las burbujas acontecidas en los últimos años.

Del análisis bibliométrico realizado, también se ha mostrado, entre otras aportaciones, como las Finanzas del Comportamiento se desagregan en 13 temas de investigación principales, que son: Sentimiento del inversor, Efecto disposición (que puede denominarse actitud frente al riesgo), OPI, Exceso de confianza, Selección de cartera, Rentabilidad esperada de las acciones, Arbitraje, Modelo, Sesgo, Atención, Clima, Fondos mutuos y Estrategias. Sin embargo, hay que destacar que estos temas no son temas aislados de investigación, sino que se ha podido observar cómo los mismos se encuentran muy relacionados entre sí.

Ahora bien, los temas principales de los que se componen las Finanzas del Comportamiento no presentan la misma relevancia en esta área de investigación ni el mismo desarrollo interno. De este modo, se ha detectado que los temas más desarrollados y más influyentes en el área han sido los temas motores de Sentimiento del inversor, Efecto disposición, Exceso de confianza y Rentabilidad esperada de las acciones, destacando por su centralidad y su densidad, así como por su mayor productividad en impacto el tema de Sentimiento del inversor.

El hallazgo del importante papel que desempeña el tema de Sentimiento del inversor en las Finanzas del Comportamiento ha motivado un estudio en profundidad de los distintos subtemas tratados dentro de esta temática que pueda ser relevante en la comprensión de la influencia que ejercen los sentimientos en la toma de decisiones de inversión y en el comportamiento de los mercados financieros.

Tras un estudio pormenorizado de los distintos documentos agrupados en el tema Sentimiento del inversor, se han encontrado estudios localizados en el último año utilizado en el análisis bibliométrico y que se centran en un factor concreto que puede tener influencia en el sentimiento del inversor y, derivado de este, en los mercados financieros, este factor es la Incertidumbre de Política Económica (Li, 2017; You et al., 2017; Liu et al., 2017; Shahzad et al., 2017).

De este modo, el resto de esta tesis doctoral se ha centrado en cubrir el hueco encontrado en la literatura en Finanzas del Comportamiento, tratando de obtener una mayor comprensión de la posible influencia que puede presentar la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros.

Priorizando el estudio de la Incertidumbre de Política Económica sobre los mercados bursátiles, el primer análisis realizado en el capítulo 2 se ha centrado en evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en las características que definen a todo activo financiero: la rentabilidad, el riesgo y la liquidez, determinando el riesgo con la volatilidad de dicho activo financiero.

Este análisis se ha desarrollado poniendo el foco de atención en el efecto de la incertidumbre generada por los principales formuladores de políticas económicas en dos de los principales índices bursátiles de Estados Unidos, el S&P 500 y el NASDAQ 100, estudiando por un lado la Incertidumbre de Política Económica en su globalidad, y, por otro lado, la Incertidumbre de Política Monetaria, esta relativa únicamente a la incertidumbre generada por los formuladores de políticas monetarias (primordialmente bancos centrales). Se ha realizado esta separación debido a que apenas se han encontrado documentos que analicen la influencia únicamente de la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados financieros.

Asimismo, debido a que el ciclo económico ha demostrado ser relevante en la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros (Pástor y Veronesi, 2012; Baker et al., 2013; Adjei y Adjei, 2017; Debata y Mahakud, 2018), esta variable ha sido también considerada en este análisis.

Usando las medidas de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2013) y de Incertidumbre de Política Monetaria de Husted et al. (2016) se demuestra aplicando modelos de regresión como la incertidumbre generada respecto a las acciones llevadas a cabo por los gobiernos en cuanto a política fiscal y regulatoria tiene un mayor impacto en los mercados bursátiles que la generada por las acciones de los bancos centrales respecto a la política monetaria.

Distinguiendo por características, se ha demostrado que los incrementos en la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria producen una reducción en la rentabilidad y un incremento en la volatilidad de las acciones, siendo mayor el impacto sobre la volatilidad. Al incluir el ciclo económico, se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica presenta un mayor perjuicio sobre estas dos características en épocas de recesión, frente a la Incertidumbre de Política Monetaria que lo hace en épocas de expansión.

En cambio, se ha encontrado que estas incertidumbres tienen efectos muy dispares respecto a la liquidez, demostrándose como la Incertidumbre de Política Económica incrementa la liquidez en épocas de expansión, y a que la Incertidumbre de Política Monetaria la reduce en épocas de recesión, siendo su impacto superior en este contexto al de la Incertidumbre de Política Económica.

Una cuestión que surge tras lo encontrado en el capítulo 2 es si los efectos encontrados de estas incertidumbres sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez de las acciones en Estados Unidos pueden generalizarse para otros mercados. Por ello, en el capítulo 3 se propone evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados europeos, descartándose en este capítulo el estudio de la Incertidumbre de Política Monetaria debido a que no se han encontrado índices que midan la Incertidumbre de Política Monetaria en estos países.

Analizando la Incertidumbre de Política Económica a nivel europeo y por países sobre sus principales índices bursátiles con Datos de Panel y Regresión Lineal, se ha demostrado como los incrementos en los niveles de Incertidumbre de Política Económica aumentan la aversión al riesgo y, derivado de esto, reducen la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos, siendo significativa dicha relación en todos los casos estudiados excepto en Francia e Italia.

Asimismo, se ha encontrado que la Incertidumbre de Política Económica puede, además, incrementar la asimetría de la información, derivando en un incremento de la volatilidad de estos mercados al demostrarse que esta incertidumbre incrementa la volatilidad de los mercados, siendo significativa dicha relación en todos los países excepto en Francia y Reino Unido.

Respecto a la liquidez, no se ha encontrado un comportamiento generalizado para todos los países estudiados, mostrándose como la Incertidumbre de Política Económica presenta efectos significativos negativos en la liquidez de los mercados bursátiles de España e Italia, pero significativos y positivos en la liquidez de los mercados de Reino Unido. Esto demuestra que existen otros factores relevantes que habría que considerar para analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la liquidez de los mercados bursátiles.

Así, comparando lo obtenido al estudiar los mercados de Estados Unidos, se demuestra, en términos generales, como los incrementos en la Incertidumbre de Política Económica reducen la rentabilidad de las acciones e incrementan su volatilidad, sin embargo, se muestra como la liquidez depende de más factores relevantes.

Derivado de este estudio, en el capítulo 4 se propone un estudio más pormenorizado en el mercado español, estudiándose la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del índice español más representativo, el Ibex 35, tomando en consideración el ciclo económico.

Aplicando Regresión Lineal se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica de España tiene un impacto negativo en la rentabilidad del Ibex 35, provocando un incremento de dicha incertidumbre una reducción en la rentabilidad de este índice bursátil, demostrándose la consistencia de este resultado con los modelos de Finanzas del Comportamiento en los que la incertidumbre es un factor fundamental en el comportamiento de los precios bursátiles.

Al distinguir por ciclo económico, se demuestra como la rentabilidad del Ibex 35 se ve más afectada por la Incertidumbre de Política Económica en épocas de recesión que de expansión, no encontrándose influencia significativa en estas últimas. La mayor afectación de la rentabilidad del Ibex 35 en épocas de recesión confirma lo obtenido en el capítulo 2 para Estados Unidos.

Lo obtenido en los capítulos 2, 3 y 4 de esta tesis doctoral ha generado a su vez una pregunta de investigación: ¿la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria afectan por igual a todas las acciones? Esta cuestión ha motivado la realización de los capítulos 5 y 6 en los que se analiza la influencia de estas incertidumbres en las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización.

De este modo, en el capítulo 5 se estudia el impacto que la Incertidumbre de Política Económica puede presentar en la rentabilidad de los mercados bursátiles tomando en consideración los límites al arbitraje y el ciclo económico, para lo cual, se ha distinguido el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización, diferenciando entre épocas de recesión y expansión. Como representación de las acciones de crecimiento y valor de

mayor y menor capitalización se han tomado de referencia los índices Russell 1000 Growth, Russell 1000 Value, Russell 2000 Growth y Russell 2000 Value.

Con lo obtenido en el capítulo 5 se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica tiene un impacto negativo en la rentabilidad de todos los índices estudiados en este capítulo, demostrándose como la incertidumbre es un factor fundamental en el comportamiento de los precios al influir en el sentimiento del inversor. Sin embargo, se demuestra como esta incertidumbre no afecta por igual a todos los tipos de acciones, encontrándose que las acciones más subjetivas y difíciles de valorar (acciones de crecimiento y menor capitalización), se encuentran más afectadas por el sentimiento de inseguridad generado por la Incertidumbre de Política Económica.

Al distinguir por ciclo económico, se muestra, al igual que en capítulos anteriores, que la rentabilidad de las acciones se ve más afectada en épocas de recesión que en épocas de expansión, descubriéndose como la diferencia entre la influencia en épocas de recesión y expansión se manifiesta en mayor medida en las acciones de crecimiento. Esto determina que los valores más subjetivos son más sensibles en épocas de recesión a la Incertidumbre de Política Económica. Sin embargo, se encuentra que, en épocas de expansión, la mayor o menor afectación de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones no viene dada tanto por si las mismas son de crecimiento o valor, sino que deriva más de la capitalización de las mismas, encontrándose que esta incertidumbre reduce más la rentabilidad de las acciones de menor capitalización en épocas de expansión.

Asimismo, en el capítulo 5 se ha analizado el efecto retardado de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización, demostrándose como la Incertidumbre de Política Económica predice en mayor medida los rendimientos futuros de las acciones de valor, especialmente las de mayor capitalización. Este hallazgo sugiere que las acciones de crecimiento reaccionan más intensamente a la Incertidumbre de Política Económica en el momento actual, pero que, sin embargo, el efecto de la inseguridad asociada a esta incertidumbre se diluye más en el tiempo en las acciones de valor.

Similar a lo realizado en el capítulo 5, se ha investigado la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de las acciones tomando en consideración los límites al arbitraje y el ciclo económico.

Se ha encontrado que la Incertidumbre de Política Monetaria tiene un impacto negativo en la rentabilidad de todas las acciones, en consonancia con lo obtenido en el capítulo 2.

Al distinguir la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad de acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización, se encuentra que las acciones que se ven más afectadas por esta incertidumbre son las de crecimiento y menor capitalización, demostrándose como las acciones más difíciles de valorar y con más tendencia a la especulación son las que más reflejan los sentimientos. Este resultado coincide con lo obtenido al distinguir la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de estos distintos tipos de acciones.

Tomando en consideración el ciclo económico, se demuestra como la rentabilidad de las acciones se ve más afectada por la Incertidumbre de Política Monetaria en épocas de expansión, en línea con lo obtenido en el capítulo 2. Sin embargo, al distinguir por tipos de acciones, se encuentra que, en épocas de expansión, las acciones de menor capitalización son las que más se ven afectadas, en línea con lo obtenido para la Incertidumbre de Política Económica en el capítulo 5. Ahora bien, en el caso de la Incertidumbre de Política Monetaria se encuentra que en épocas de recesión esta incertidumbre no presenta influencia significativa sobre la rentabilidad de las acciones en ninguno de los tipos estudiados. Una posible explicación a este hallazgo puede derivar de que el país estudiado aplica políticas anticíclicas en las que, en épocas de expansión, las decisiones de política monetaria van encaminadas al incremento de los tipos de interés y a la reducción del dinero en circulación, provocando esta situación que las inversiones sean menos atractivas.

Respecto al efecto de la Incertidumbre de Política Monetaria en la rentabilidad futura de las acciones, se muestra como el impacto de las variaciones de esta incertidumbre se revierte a los dos meses siguientes, siendo las acciones de mayor capitalización las que se recuperan antes de los shocks de Incertidumbre de Política Monetaria.

En los capítulos anteriores se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica es un factor a tomar en consideración en la ineficacia de la teoría del equilibrio en los mercados financieros. Siendo interesante el estudio de la influencia de esta incertidumbre en una de las anomalías más validada que contradice dicha teoría, el efecto momentum identificado por Jegadeesh y Titman (1993). Así, el efecto momentum identificado por

Jegadeesh y Titman (1993) ha representado uno de los más importantes desafíos para la teoría del equilibrio en los mercados financieros, encontrándose en diversos estudios que la incertidumbre de la información podría ser un factor relevante en la generación de esta anomalía (Daniel et al., 1998, 2002; Hirshleifer, 2001).

Esta cuestión ha motivado la realización del capítulo 7 de esta tesis doctoral en el que se analiza la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, siendo el primer estudio que analiza esta influencia en función del ciclo económico y considerando diferentes cuantiles.

Aplicando regresiones lineales se encuentra que la Incertidumbre de Política Económica influye negativamente sobre el efecto momentum tomando la totalidad de la muestra, lo que demuestra que la incertidumbre relativa a las políticas económicas influye en las expectativas de futuro de los inversores, reduciendo su confianza en las ganancias futuras y, por ende, reduciendo el efecto momentum.

Al diferenciar por ciclo económico, se ha encontrado que la Incertidumbre de Política Económica, en términos generales, únicamente influye significativa y negativamente en la rentabilidad generada por las estrategias momentum en períodos de recesión, demostrándose que la Incertidumbre de Política Económica reduce más la confianza de los inversores en sus expectativas en épocas de recesión y, por ende, provoca una reducción más marcada del efecto momentum en estos periodos.

Tomando en consideración diferentes cuantiles en la distribución del efecto momentum, se encuentra aplicando Regresión Cuantílica una asimetría en la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre el efecto momentum. Se muestra cómo, en términos generales, la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto negativo en el efecto momentum en los cuantiles más bajos, pero, sin embargo, en los cuantiles más altos la influencia encontrada ha sido positiva. Al incluir el ciclo económico, se encuentra que esta diferenciación se ve afectada, encontrándose que en épocas de recesión la influencia negativa y significativa se mantiene en más cuantiles, dejando de ser significativa la influencia positiva en los cuantiles más altos, mientras que, en épocas de expansión, la influencia negativa se mantiene en menos cuantiles y aumenta a más cuantiles la influencia positiva de esta incertidumbre sobre el efecto momentum. De este modo, en épocas de expansión y cuando los rendimientos generados por esta anomalía

son mayores, el inversor puede obtener rentabilidades extraordinarias superiores con este tipo de estrategias ante incrementos de la Incertidumbre de Política Económica.

Ahora bien, si esta tesis doctoral se ha centrado principalmente en la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados bursátiles, se ha considerado relevante estudiar la influencia de esta incertidumbre en otro tipo de inversiones que, en los últimos años, han ido ocupando una importancia relevante en el ámbito financiero, las criptomonedas.

De este modo, por último, en el capítulo 8, se ha estudiado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre la criptomoneda más conocida y utilizada, el Bitcoin. Así, el rápido crecimiento de Bitcoin, su gran capacidad de recuperación durante períodos de turbulencia y su alta volatilidad, entre otras características, ha motivado un creciente interés en la literatura para comprender los determinantes económicos y financieros que podrían influir en el precio de Bitcoin, generándose un debate sobre si esta criptomoneda desempeña el papel de un simple medio de intercambio y almacenamiento de valor, un activo especulativo o un refugio seguro. Con este capítulo, se trata de dar respuesta a esta cuestión.

El supuesto del que se parte es que la Incertidumbre de Política Económica debería de aumentar la rentabilidad y la volatilidad en activos refugios, y reducir la rentabilidad y aumentar la volatilidad de los activos especulativos convencionales como se ha mostrado en capítulos anteriores. Para obtener resultados más sólidos, se ha comparado el comportamiento de Bitcoin con la del oro respecto a la Incertidumbre de Política Económica, tomando el oro de referencia como activo refugio.

Al aplicar Regresión Lineal para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad de Bitcoin y el oro se ha demostrado como esta incertidumbre influye positivamente en la rentabilidad de Bitcoin y el oro para toda la muestra, sin embargo, esta influencia sólo es significativa para el oro. En cambio, al analizar con este mismo método la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la volatilidad, se muestra como esta incertidumbre influye positiva y significativamente en la volatilidad de Bitcoin y el oro.

Ahora bien, al estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los cuantiles más extremos aplicando Regresión Cuantílica, se ha encontrado que esta incertidumbre tiene un impacto negativo en la rentabilidad de Bitcoin en los cuantiles más bajos, y un impacto positivo en los cuantiles más altos, al igual que el oro. Respecto a la volatilidad, se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica aumenta la volatilidad de Bitcoin y el oro en los cuantiles más altos, sin coincidencia para los más bajos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que Bitcoin no sólo actúa como un simple medio de intercambio o depósito de valor, sino que también presenta características de activos de inversión, como su dependencia del sentimiento de los inversores y su alta volatilidad. A su vez, el hecho de que la rentabilidad de Bitcoin aumente en los cuantiles más altos, como lo hace el oro, respalda el papel de Bitcoin como refugio seguro durante tiempos más inciertos, y descarta su papel como un simple activo especulativo, como las acciones.

Con lo obtenido en este último capítulo, se demuestra como la Incertidumbre de Política Económica es un factor relevante a considerar a la hora de tomar decisiones de inversión tanto en inversiones tradicionales (acciones), como en no tradicionales (criptomonedas), encontrándose que esta Incertidumbre de Política Económica influye en el sentimiento del inversor, y derivado de esto, presenta efectos tangibles en los mercados financieros.

9.2. IMPLICACIONES

Los resultados de esta investigación han demostrado la existencia de sesgos conductuales en consonancia con las Finanzas del Comportamiento al demostrarse el impacto de los sentimientos generados por la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros. Derivado de esto, los hallazgos obtenidos en este estudio presentan diversas implicaciones para distintos grupos de interés.

- **Formuladores de políticas económicas**

El hecho de que la Incertidumbre de Política Económica presente efectos tangibles en los mercados financieros por su influencia en el sentimiento del inversor motiva a los formuladores de políticas económicas que presten una mayor atención a la incertidumbre

generada respecto a sus decisiones en políticas fiscales, regulatorias y monetarias. De este modo, se pone de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control por parte de los gobiernos y bancos centrales sobre la transparencia de sus decisiones para mantener la estabilidad de los mercados financieros. Así, una mayor comprensión de los mecanismos de transmisión de sus decisiones y una actuación acorde a ello podría evitar los perjuicios que la Incertidumbre de Política Económica puede generar en estos mercados.

Asimismo, se ha mostrado como la Incertidumbre de Política Económica presenta un mayor impacto en los mercados financieros en épocas de recesión, sugiriendo que los inversores se encuentran más sensibles a las decisiones de los formuladores de políticas económicas en este contexto. Sin embargo, al separar la Incertidumbre de Política Monetaria, se mostró como la misma presenta un mayor impacto en los mercados financieros en épocas de expansión, lo que determina que los gobiernos deben de concentrar más sus esfuerzos para tomar medidas que faciliten la difusión de información en épocas de recesión, mientras que los bancos centrales lo deben hacer en épocas de expansión.

- **Sociedades y agencias de inversión e inversores individuales**

Los efectos que la Incertidumbre de Política Económica presenta en los mercados financieros resultan de utilidad tanto para inversores profesionales como individuales.

La consideración de la Incertidumbre de Política Económica permite a los inversores aumentar su pronóstico y mejorar su eficiencia en la asignación de activos. Así, en función de lo obtenido en los distintos capítulos, el inversor puede tomar decisiones en base a la Incertidumbre de Política Económica.

La relación inversa encontrada entre Incertidumbre de Política Económica y rentabilidad motiva que en tiempos de mayor Incertidumbre de Política Económica el inversor tome posiciones cortas en los mercados financieros, y viceversa, en periodos de menor incertidumbre tome posiciones largas. Tomando en consideración el ciclo económico, la toma de estas posiciones en los mercados en base a la Incertidumbre de Política Económica, resulta más efectiva en periodos de recesión, en los que los mercados son más sensibles a esta incertidumbre.

Sin embargo, como se ha mostrado en esta tesis doctoral, la Incertidumbre de Política Monetaria presenta una mayor influencia en los mercados financieros en épocas de expansión, lo que sugiere que en tiempos de mayor Incertidumbre de Política Monetaria y en épocas de expansión, la posición corta en los mercados es la más adecuada, frente a la posición larga cuando la Incertidumbre de Política Monetaria se reduce en este mismo contexto.

Ahora bien, también se ha demostrado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria en la volatilidad, encontrándose que un incremento de estas incertidumbres incrementa la volatilidad. Esta cuestión advierte también del riesgo derivado de la toma de decisiones de inversión en base a la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria.

Los resultados obtenidos respecto a la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la liquidez, en cambio, a falta de mayores investigaciones en la línea, no permiten ser generalizables para su consideración en la toma de decisiones de inversión.

Por tipos de acciones, se ha demostrado que la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria tienen un mayor impacto en la rentabilidad de las acciones de crecimiento y menor capitalización, permitiendo la toma de posiciones cortas ante incrementos de esta incertidumbre o posiciones largas ante sus reducciones generar mayores ganancias en este tipo de acciones. Distinguiendo por ciclo económico, la inversión tomando como base la Incertidumbre de Política Económica permite generar mayores ganancias con estas posiciones en épocas de recesión, por contra, considerando la Incertidumbre de Política Monetaria resulta más atractiva en épocas de expansión

Sin embargo, si se considera la inversión a plazos de tiempo superiores, se ha demostrado que la Incertidumbre de Política Económica influye en mayor medida en las acciones de valor y mayor capitalización, resultando más aconsejable la toma de posiciones en este tipo de acciones en base a la Incertidumbre de Política Económica. Por contra, la Incertidumbre de Política Monetaria no ha mostrado influencia significativa en el mes inmediatamente posterior, sin embargo, se ha mostrado la reversión del efecto a los dos meses siguientes, siendo en este caso, las acciones de mayor capitalización las más beneficiadas. Esto motiva la inversión en acciones de crecimiento y mayor capitalización

a periodos superiores a dos meses tomando en consideración la Incertidumbre de Política Monetaria.

No obstante, cabe destacar que la Incertidumbre de Política Económica presenta una mayor influencia en la rentabilidad de las acciones que la Incertidumbre de Política Monetaria.

Respecto al aprovechamiento de la rentabilidad generada por las estrategias momentum ante variaciones en la Incertidumbre de Política Económica, se ha encontrado que, si bien la Incertidumbre de Política Económica presenta un mayor impacto en periodos de recesión en estas estrategias, en estos periodos reduce más las ganancias generadas por estas. Sin embargo, se ha encontrado como en periodos de expansión y cuando los rendimientos generados por esta anomalía son mayores, el inversor puede obtener rentabilidades extraordinarias superiores ante mayores incrementos de la Incertidumbre de Política Económica, incrementando su rentabilidad diaria en torno a 12,7 puntos base por cada punto de incremento de Incertidumbre de Política Económica.

Por último, tomando en consideración otro tipo de inversiones, como es la inversión en criptomonedas, concretamente en Bitcoin, se ha demostrado al evaluar el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en esta criptomoneda, como la misma presenta características típicas de valores refugio como el oro. Se ha mostrado como, en tiempos de mayor Incertidumbre de Política Económica, Bitcoin se muestra como una alternativa atractiva frente a la inversión en activos tradicionales, aconsejándose la toma de posiciones largas en esta criptomoneda ante aumentos en esta incertidumbre. Sin embargo, en momentos de menor Incertidumbre de Política Económica, la relación inversa encontrada motiva la posición corta respecto a esta criptomoneda.

Asimismo, si bien en este sentido queda mucho por hacer, la condición de valor refugio de Bitcoin resulta interesante para la consideración de esta criptomoneda en la construcción de carteras diversificadas.

9.3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Cabe mencionar, que la investigación realizada en esta tesis doctoral no se encuentra exenta de limitaciones, de este modo, a continuación, se describen las principales limitaciones a las que se ha enfrentado:

1. En la realización del análisis bibliométrico de las Finanzas del Comportamiento, se ha seleccionado la plataforma WOS para la extracción de los artículos, soporte elegido, y se ha decidido utilizar un análisis de co-ocurrencia de palabras clave para extraer los principales temas de esta área de investigación, seleccionando distintas métricas para dicha extracción. La utilización de otra base de datos distinta, la selección de otro soporte distinto a los artículos, la elección de otro tipo de análisis, así como la selección de otras métricas para la construcción de los clústeres podría a ver derivado en unos resultados diferentes de los obtenidos.
2. Centrándose en el estudio de la Incertidumbre de Política Económica, cabe mencionar que el índice de Incertidumbre de Política Económica generado por Baker et al. (2012) no se encuentra disponible para todos los países existentes, resultando una limitación en esta tesis doctoral ante la posibilidad de que las relaciones encontradas no se mantengan para otros países.
3. Similar a la limitación anterior, el índice de Incertidumbre de Política Monetaria de Husted et al. (2016) únicamente se ha encontrado para Estados Unidos, resultando una limitación para evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria de otros países en otros mercados.
4. Respecto a los índices bursátiles tomados de referencia para evaluar el comportamiento de las acciones de distintos mercados, en esta investigación se han tomado distintos índices bursátiles representativos de los mercados de distintos países, pudiendo la utilización de otros índices conllevar la obtención de unos resultados diferentes a los obtenidos.
5. Al construir las medidas de rentabilidad, volatilidad y liquidez, se han utilizado unas medidas generalmente aceptadas, sin embargo, no son las únicas existentes, pudiendo los resultados obtenidos ser sensibles a la utilización de otras medidas representativas de estas características de los activos financieros.

6. Al revisar la metodología y sin considerar el análisis bibliométrico, en esta tesis doctoral se han utilizado los siguientes métodos estadísticos para contrastar las hipótesis planteadas: Regresión Lineal Simple, Regresión Lineal Múltiple, Datos de Panel y Regresión Cuantílica, siendo posible que el planteamiento de otros métodos para el contraste de las hipótesis propuestas muestre unos resultados diferentes a los obtenidos.
7. Al diferenciar el posible impacto de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria en las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización, la utilización de otros índices distintos a los Russell o inclusive, la utilización de otro tipo de métrica para la caracterización de las acciones de crecimiento y valor de mayor y menor capitalización podría a ver ocasionado otro tipo de resultados diferentes a los obtenidos.
8. Al analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el efecto momentum, se ha tomado como identificador de dicho efecto la medida de efecto momentum de Fama y French (2008), siendo posible que la extracción de este efecto con otros mecanismos derive en resultados diferentes a los obtenidos.
9. En cuanto al estudio de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en las criptomonedas, la selección de otra criptomoneda diferente de Bitcoin no tiene por qué derivar en los mismos resultados, no siendo generalizable lo obtenido sobre Bitcoin para otras criptomonedas.
10. Por último, y siguiendo con el estudio de la Incertidumbre de Política Económica sobre Bitcoin, en esta investigación se ha tomado de referencia la Incertidumbre de Política Económica de Estados Unidos, así como los precios de Bitcoin en dólares, siendo posible que los resultados obtenidos sean sensibles a los cambios en estas medidas seleccionadas.

9.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Durante la realización de esta tesis doctoral, se ha observado a medida que se han ido abordando los distintos estudios desarrollados en la misma la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación que aborden los huecos encontrados en la literatura académica

hasta el momento. Estas futuras líneas relevantes para la mayor comprensión de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en los mercados financieros son:

1. Profundizar en el efecto que la Incertidumbre de Política Económica puede generar en la liquidez de los mercados bursátiles, encontrándose en esta tesis doctoral efectos dispares por países de la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la liquidez. Escasa literatura académica previa ha abordado esta cuestión como se ha manifestado en distintos capítulos, resultando fundamental una mayor profundización teórica y empírica a futuro de esta posible relación.
2. Si bien se ha encontrado una incipiente literatura que ha abordado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en distintos fundamentos económicos y financieros, y concretamente, en los mercados financieros, entre los que se incluye esta tesis doctoral, pocos son los estudios que han analizado los efectos únicamente de la Incertidumbre de Política Monetaria en estos mercados. Así, esta tesis doctoral se posiciona entre los primeros estudios que tratan empíricamente la posible influencia de la Incertidumbre de Política Monetaria en los mercados financieros. Sin embargo, en esta línea queda mucho por hacer, tanto teórica como empíricamente.
3. Una mayor profundización en la comprensión del papel desempeñado por el ciclo económico en la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria en los mercados financieros se hace necesaria. Si bien existen algunos trabajos que han tratado de explicar el papel del ciclo económico en la relación entre Incertidumbre de Política Económica y los mercados financieros, todavía necesita mucho desarrollo teórico. Y en cuanto a su papel respecto a la relación Incertidumbre de Política Monetaria y mercados financieros, aquí todavía se encuentra menos desarrollada esta cuestión.
4. El impacto de la Incertidumbre de Política Económica y la Incertidumbre de Política Monetaria sobre distintos tipos de acciones ha sido un tema muy poco tratado en la literatura académica, enmarcándose los estudios realizados en esta tesis respecto a esta línea entre los primeros que investigan esta distinción. Así, se

ha abierto un camino que requiere un mayor desarrollo teórico y empírico para comprender en mayor medida el efecto de estas incertidumbres en estas acciones.

5. Derivado de la línea anterior, resulta relevante también evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y de la Incertidumbre de Política Monetaria en distintos tipos de acciones utilizando otro tipo de clasificación, resultando relevante para todos los entes implicados un mayor conocimiento de las acciones que se encuentran más y menos afectadas por estas incertidumbres.
6. La relación entre Incertidumbre de Política Económica y efecto momentum se ha analizado también en esta tesis doctoral, siendo uno de los estudios pioneros en esta línea. Sin embargo, cabría una mayor profundización en esta relación, así como analizar la influencia presentada por esta incertidumbre en otras anomalías existentes en los mercados financieros.
7. En esta tesis doctoral también se ha analizado la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en otro tipo de inversiones como es la inversión en Bitcoin, descubriéndose el carácter de valor refugio de esta criptomoneda. Sin embargo, cabe para futuros estudios la evaluación de este comportamiento con otras criptomonedas distintas a Bitcoin.
8. Otra futura línea detectada y relacionada con la anterior, resulta de la profundización en el estudio de la consideración de Bitcoin para la construcción de carteras diversificadas. Si bien ya se han realizado trabajos en esta línea, todavía queda mucho que hacer.
9. Por último, cabe destacar que en esta tesis doctoral se ha analizado únicamente la influencia de la Incertidumbre de Política Económica y Monetaria en acciones y la Incertidumbre de Política Económica en criptomonedas. Siendo relevante el estudio de estas incertidumbres en otros activos financieros diferentes a los estudiados en esta investigación. Si bien ya hay estudios que evalúan el impacto de estas incertidumbres en otros activos financieros diferentes a los estudiados en esta tesis doctoral, todavía queda mucho por definir y abarcar.

**CHAPTER 9: CONCLUSIONS, IMPLICATIONS,
LIMITATIONS AND FUTURE LINES OF
RESEARCH**

9.1. CONCLUSIONS

Since the contributions made by Simon (1956) and Tversky and Kahneman (1974), the predominant traditional financial theory so far, Modern Finance, has given way to a new trend known as Behavioural Finance. This new trend can be defined as a descriptive theory of choice under conditions of uncertainty (Statman and Caldwell, 1987), encompassing a broader vision of the social sciences, including the areas of psychology and sociology to understand financial markets (Shiller, 2003). Thus, in general terms, Behavioural Finance defends that “irrational expectations or non-standard preferences affect the prices of financial assets” (Campbell, 2000, p. 1551). Therefore, they study the variations between prices and their fundamental values according to investors’ psychological motivations (Ofek et al., 2004).

The continuous anomalies detected in financial markets in recent years have motivated a greater interest in understanding the factors that motivate market inefficiency, leading Behavioural Finance to become established as the predominant financial trend, relegating Modern Finance to a secondary level.

Due to the importance of Behavioural Finance in the financial field, the aim of this doctoral thesis is to identify and visualize the intellectual structure of this area of research, analysing its performance and productivity, as well as the most outstanding topics discussed in Behavioural Finance and their positioning. This analysis allows for the detection of new lines of research in this trend. To this end, this study has begun by performing a bibliometric analysis of keyword co-occurrence using the WOS SSCI database as the reference database.

With bibliometric analysis, it was found that Behavioural Finance is a booming research area and whose aim is to explain the various anomalies that are detected in financial markets, being the interest in understanding the formation of bubbles occurred in recent years of particular relevance.

The bibliometric analysis conducted has also shown, among other contributions, how Behavioural Finance is divided into 13 main research topics, which are: Investor sentiment, Disposition effect (which can be called attitude risk), IPO, Overconfidence, Portfolio selection, Expected stocks return, Arbitrage, Model, Bias, Attention, Weather,

Mutual funds and Strategies. However, it should be noted that these topics are not isolated research topics but are observed to be closely related to each other.

However, the major Behavioural Finance topics do not have the same importance in this research area or the same internal development. Thus, it has been detected that the most developed and influential topics in the area have been the key topics of Investor sentiment, Disposition effect, Overconfidence and Expected stocks returns, standing out due to their centrality and density, as well as the topic of Investor sentiment due to its higher impact productivity on the investor sentiment topic.

The finding of the significant role played by the topic of Investor sentiment in Behavioural Finance has motivated an in-depth study of the different subtopics addressed within this topic that may be relevant in understanding the influence that feelings have on making investment decisions and the behaviour of financial markets.

After a detailed study of the different Investor Sentiment documents, studies in the last year were found, which are used in the bibliometric analysis and which focus on a specific factor that may influence investor sentiment and as a result of it, in financial markets, this factor is Economic Policy Uncertainty (Li, 2017; You et al., 2017; Liu et al., 2017; Shahzad et al., 2017).

Thus, the rest of this doctoral thesis has focused on filling the gap found in the literature on Behavioural Finance, whose aim is to obtain a better understanding of the possible influence that Economic Policy Uncertainty can have on financial markets.

Prioritizing the study of Economic Policy Uncertainty on stock markets, the first analysis carried out in chapter 2 has focused on evaluating the influence of Economic Policy Uncertainty on the characteristics that define all financial assets: return, risk and liquidity, determining the risk with the volatility of this financial asset.

This analysis was developed by focusing attention on the effect of the uncertainty generated by the main economic policy makers on two of the main stock market indices in the United States, the S&P 500 and the NASDAQ 100, studying on the one hand, Economic Policy Uncertainty as a whole, and on the other hand, Monetary Policy Uncertainty, but which is related only to the uncertainty generated by monetary policy makers (primarily central banks). This separation has been made because hardly any

documents that analyse the influence only of Monetary Policy Uncertainty on financial markets were found.

In addition, because the economic cycle has proven to be relevant in the influence of Economic Policy Uncertainty on financial markets (Pástor and Veronesi, 2012; Baker et al., 2013; Adjei and Adjei, 2017; Debata and Mahakud, 2018), this variable has also been considered in this analysis.

When using the Economic Policy Uncertainty measures of Baker et al. (2013) and Monetary Policy Uncertainty by Husted et al. (2016), it is demonstrated by applying regression models how the uncertainty generated regarding the actions carried out by governments in terms of fiscal and regulatory policy have a greater impact on stock markets than the uncertainty generated by the actions of central banks with respect to monetary policy.

Distinguishing by characteristics, it is shown that increases in Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty produce a reduction in the return and an increase in the volatility of stocks, with the impact on volatility being greater. By including the economic cycle, it is shown how Economic Policy Uncertainty is more harmful on these two characteristics in times of recession, compared to Monetary Policy Uncertainty that is more harmful in times of expansion.

On the other hand, it was found that these uncertainties have very different effects regarding liquidity, showing how Economic Policy Uncertainty increases liquidity in times of expansion and Monetary Policy Uncertainty reduces it in times of recession, being its impact higher in this context than in the Economic Policy Uncertainty one.

An issue that arises from what was found in chapter 2 is whether the effects of these uncertainties on the return, volatility and liquidity of stocks in the United States can be generalized to other markets. For this reason, the aim in chapter 3 is to evaluate the influence of Economic Policy Uncertainty on European markets, excluding the study of Monetary Policy Uncertainty in this chapter because no indices that measure Monetary Policy Uncertainty in these countries have been found.

When analysing Economic Policy Uncertainty at European level and by countries on their main stock market indices with Panel Data and Linear Regression, it is shown how

increases in Economic Policy Uncertainty levels increase risk aversion and, derived from this, they reduce the return of the main European stock indices, with this relationship being significant in all the cases studied except in France and Italy.

In addition, it has been found that Economic Policy Uncertainty can also increase information asymmetry, leading to an increase in the volatility of these markets, as it is shown that this uncertainty increases the volatility of markets, being this relationship significant in all countries except France and UK.

Regarding liquidity, a generalized behaviour was not found for all the countries studied, showing how Economic Policy Uncertainty has significant negative effects on the liquidity of the stock markets of Spain and Italy, but significant and positive effects on the liquidity of UK markets. This shows that there are other relevant factors that should be considered to analyse the influence of Economic Policy Uncertainty in the liquidity of the stock markets.

Thus, comparing what was obtained when studying US markets, it is shown, in general terms, how increases in Economic Policy Uncertainty reduce the return of stocks and increase their volatility. However, it is shown how liquidity depends on more relevant factors.

As a result of this study, in chapter 4, a further detailed study in the Spanish market is proposed, studying the influence of Economic Policy Uncertainty of Spain on the return of the most representative Spanish index, the Ibex 35, taking into account the economic cycle.

By applying Linear Regression, it is shown how Economic Policy Uncertainty in Spain has a negative impact on Ibex 35 returns, causing an increase in this uncertainty, a reduction in the returns of this stock index, demonstrating the consistency of this result with Behavioural Finance models, in which uncertainty is a fundamental factor in the behaviour of stock prices.

When distinguishing by economic cycle, it is shown how Ibex 35 returns are more affected by Economic Policy Uncertainty in times of recession than expansion, not finding significant influence on the latter. A greater impact of Ibex 35 returns in times of recession confirms what was obtained in chapter 2 for the United States.

What was obtained in chapters 2, 3 and 4 of this doctoral thesis has in turn generated a research question: Does Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty affect all stocks equally? This question has motivated the realization of chapters 5 and 6, in which the influence of these uncertainties on large and small-cap growth and value stocks is analysed.

Thus, chapter 5 studies the impact that Economic Policy Uncertainty can have on stock market returns by taking into account limits to arbitrage and the economic cycle, for which, the impact of Economic Policy Uncertainty on the return of large and small-cap growth and value stocks has been distinguished, differentiating between times of recession and expansion. The Russell 1000 Growth, Russell 1000 Value, Russell 2000 Growth and Russell 2000 Value indices have been taken as a reference as a representation of large and small-cap growth and value stocks.

With what was obtained in chapter 5, it is shown how Economic Policy Uncertainty has a negative impact on the return of all the indices studied in this chapter, showing how uncertainty is a fundamental factor in the behaviour of prices by influencing investor sentiment. However, it is shown how this uncertainty does not affect all types of stocks equally, finding that those stocks that are the most subjective and difficult to value (small-cap growth stocks), are most affected by the feeling of insecurity generated by Economic Policy Uncertainty.

When distinguishing by economic cycle, it is shown, as in previous chapters, that stock returns are more affected in times of recession than in times of expansion, finding that the difference between the influence in times of recession and expansion is shown to a greater extent in growth stocks. This determines that the most subjective stocks are more sensitive to Economic Policy Uncertainty in times of recession. However, it is found that in times of expansion, a higher or lower impact of Economic Policy Uncertainty on stock returns is not so much due to whether they are growth or value stocks, but rather due to their capitalization, finding that this uncertainty further reduces the return of small-cap stocks in times of expansion.

In addition, chapter 5 has analysed the delayed impact of Economic Policy Uncertainty on the return of large and small-cap growth and value stocks, demonstrating how Economic Policy Uncertainty predicts the future returns of value stocks to a larger extent,

especially large cap value stocks. This finding suggests that growth stocks react more intensely to Economic Policy Uncertainty at the present time, but however, the effect of insecurity associated with this uncertainty is diluted more over time in value stocks.

The influence of Monetary Policy Uncertainty on stock returns by taking into account limits to arbitrage and the economic cycle was investigated, which is similar to what was done in chapter 5.

Monetary Policy Uncertainty has been found to have a negative impact on stock returns, in line with what was obtained in chapter 2.

When distinguishing the influence of Monetary Policy Uncertainty on the return of large and small-cap growth and value stocks, it was found that small-cap growth stocks are most affected by this uncertainty, proving that those stocks that are most difficult to evaluate and which are more prone to speculation are those that most reflect feelings. This result coincides with what was obtained when distinguishing the influence of Economic Policy Uncertainty on the return of these different types of stocks.

By taking into account the economic cycle, it is shown how stock returns are most affected by Monetary Policy Uncertainty in times of expansion, which is in line with what was obtained in chapter 2. However, when distinguishing by types of stocks, it is found that in times of expansion, small-cap stocks are the ones that are most affected, in line with what was obtained for Economic Policy Uncertainty in chapter 5. However, in the case of Monetary Policy Uncertainty, it is found that in times of recession, this uncertainty does not show a significant influence on the return of any of the types of stocks studied. A possible explanation for this finding may result from the fact that the country studied applies countercyclical policies in which, in times of expansion, monetary policy decisions are aimed at increasing interest rates and reducing money in circulation, with this situation causing less attractive investments.

Regarding the effect of Monetary Policy Uncertainty on future stock returns, it is shown how the impact of the variations of this uncertainty reverts to the following two months, with large cap stocks recovering before from Monetary Policy Uncertainty shocks.

In the previous chapters, it is demonstrated how Economic Policy Uncertainty is a factor to be taken into account in the ineffectiveness of the equilibrium theory in financial

markets. Therefore, it is interesting to study the influence of this uncertainty on one of the most validated anomalies that contradicts this theory, which is the momentum effect, identified by Jegadeesh and Titman (1993). Thus, the momentum effect identified by Jegadeesh and Titman (1993) has represented one of the most important challenges for the equilibrium theory in financial markets, finding in various studies that information uncertainty could be a relevant factor in the generation of this anomaly (Daniel et al., 1998, 2002; Hirshleifer, 2001).

This question has motivated the realization of chapter 7 of this doctoral thesis in which the influence of Economic Policy Uncertainty on the momentum effect is analysed, being the first study that analyses this influence according to the economic cycle and considering different quantiles.

By applying linear regressions, it is found that Economic Policy Uncertainty negatively influences the momentum effect when taking the entire sample, which shows that uncertainty regarding economic policies influences investors' future expectations, reducing their confidence in future profits and, therefore, reducing the momentum effect.

When differentiating by economic cycle, it is found that Economic Policy Uncertainty, in general terms, only significantly and negatively influences the profitability generated by momentum strategies during periods of recession, showing that Economic Policy Uncertainty further reduces the confidence of investors in their expectations in times of recession and, therefore, causes a more significant reduction in the momentum effect in these periods.

When taking into account different quantiles in the distribution of the momentum effect, by applying Quantum Regression, an asymmetry in the influence of Economic Policy Uncertainty on the momentum effect is found. This shows how in general terms, Economic Policy Uncertainty has a negative impact on the momentum effect in the lowest quantiles, but, nevertheless, in the highest quantiles the influence found is positive. It is found that by including the economic cycle, this differentiation is affected, finding that in times of recession, the negative and significant influence is maintained in the more quantiles, while the positive influence is no longer significant in the highest quantiles, while in times of expansion, the negative influence is maintained in fewer quantiles and the positive influence of this uncertainty on the momentum effect increases the higher the

quantiles. Thus, during periods of expansion and when the returns generated by this anomaly are higher, the investor can obtain higher extraordinary returns with this type of strategy when faced with increases in Economic Policy Uncertainty.

However, if this doctoral thesis has mainly focused on the influence of Economic Policy Uncertainty on stock markets, it has been considered relevant to study the influence of this uncertainty on other types of investments that, in recent years, have had significant relevance in the financial field, which are cryptocurrencies.

Thus, finally, in chapter 8, the influence of Economic Policy Uncertainty on the best known and used cryptocurrency, Bitcoin, has been studied. Thus, the rapid growth of Bitcoin, its great resilience during periods of turbulence and its high volatility, among other characteristics, has motivated a growing interest in the literature to understand the economic and financial determinants that could influence the Bitcoin price, leading to a debate on whether this cryptocurrency plays the role of a simple means of exchange and storage of value, a speculative asset or a safe-haven asset. The aim of this chapter is to respond to this question.

The assumption is that Economic Policy Uncertainty should increase return and volatility in safe-haven assets, and reduce return and increase the volatility of conventional speculative assets as shown in previous chapters. To obtain more solid results, the behaviour of Bitcoin has been compared to that of gold regarding Economic Policy Uncertainty, taking gold as a safe-haven asset reference.

When applying Linear Regression to study the influence of Economic Policy Uncertainty on the return of Bitcoin and gold, it is shown how this uncertainty positively influences the return of Bitcoin and gold for the entire sample. However, this influence is only significant for gold. On the other hand, when analysing the influence of Economic Policy Uncertainty on volatility with this same method, it is shown how this uncertainty positively and significantly influences the volatility of Bitcoin and gold.

However, when studying the influence of Economic Policy Uncertainty on the most extreme quantiles by applying Quantile Regression, it is found that this uncertainty has a negative impact on the return of Bitcoin in the lowest quantiles, and a positive impact on the highest quantiles, just like gold. Regarding volatility, it is shown how Economic

Policy Uncertainty increases the volatility of Bitcoin and gold in the highest quantiles, without coinciding for the lowest ones.

The results obtained show that Bitcoin not only acts as a simple means of exchange or storage of value, but also has the characteristics of investment assets, such as its dependence on investor sentiment and its high volatility. In turn, the fact that Bitcoin's return increases in the highest quantiles, as gold does, supports Bitcoin's role as a safe haven during more uncertain times, and discards its role as a simple speculative asset, like stocks.

With what was obtained in this last chapter, it is shown how Economic Policy Uncertainty is a relevant factor to consider when making investment decisions in both traditional investments (stocks) and non-traditional investments (cryptocurrencies), finding that this Economic Policy Uncertainty influences investor sentiment, and derived from this, it has tangible effects on financial markets.

9.2. IMPLICATIONS

The results of this research have demonstrated the existence of behavioural biases consistent with Behavioural Finance by proving the impact of sentiments generated by Economic Policy Uncertainty on financial markets. As a result of this, the findings obtained in this study present various implications for different stakeholders.

- **Economic policy makers**

The fact that Economic Policy Uncertainty has tangible effects on financial markets due to its influence on investor sentiment encourages economic policy makers to pay more attention to the uncertainty generated regarding their decisions on fiscal, regulatory and monetary policies. In this way, the importance and the need for greater control by governments and central banks over the transparency of their decisions to maintain the stability of financial markets is highlighted. Thus, a better understanding of the mechanisms for transmitting decisions and performing accordingly could avoid the harm that Economic Policy Uncertainty can generate in these markets.

In addition, it has been shown how Economic Policy Uncertainty has a greater impact on financial markets in times of recession, suggesting that investors are more sensitive to the decisions of economic policy makers in this context. However, when separating Monetary Policy Uncertainty, it was shown that it has a greater impact on financial markets in times of expansion, which determines that governments must focus their efforts more on taking measures that facilitate the dissemination of information in times of recession, while central banks must do so in times of expansion.

- **Investment companies and agencies and individual investors**

The effects that Economic Policy Uncertainty has on financial markets are useful for both professional and individual investors.

Taking into account Economic Policy Uncertainty allows investors to increase their prediction and improve their efficiency in asset allocation. Thus, depending on what is obtained in the different chapters, the investor can make decisions based on Economic Policy Uncertainty.

The inverse relationship found between Economic Policy Uncertainty and return encourages investors to take short positions in financial markets during periods of greater Economic Policy Uncertainty, and vice versa, during periods of less uncertainty, to take long positions. When taking into account the economic cycle, taking these positions in markets based on Economic Policy Uncertainty is more effective during periods of recession, in which the markets are more sensitive to this uncertainty.

However, as this doctoral thesis shows, Monetary Policy Uncertainty has a greater influence on financial markets during periods of expansion, which suggests that during times of greater Monetary Policy Uncertainty and during times of expansion, a short position in the markets is the most appropriate, compared to a long position when Monetary Policy Uncertainty is reduced in this same context.

Furthermore, the influence of Economic and Monetary Policy Uncertainty on volatility has also been demonstrated, finding that an increase in these uncertainties increases volatility. This issue also warns of the risk derived from making investment decisions based on Economic and Monetary Policy Uncertainty.

On the other hand, the results obtained regarding the influence of Economic Policy Uncertainty on liquidity, in the absence of further research on this issue do not allow them to be generalized for consideration in investment decision-making.

By types of stocks, it has been shown that Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty have a greater impact on the profitability of growth and small-cap stocks, enabling to take short positions when faced by increases in this uncertainty or long positions when faced by reductions, generating greater profits in these types of stocks. When distinguishing by economic cycle, investment based on Economic Policy Uncertainty enables to generate greater profits with these positions in times of recession. On the other hand, taking into account Monetary Policy Uncertainty is more attractive in times of expansion.

However, if investment in longer periods of time is considered, it has been shown that Economic Policy Uncertainty has a greater influence on value and large cap stocks, therefore, taking positions in these types of stocks based on Economic Policy Uncertainty is more advisable. By contrast, Monetary Policy Uncertainty has not shown significant influence on the immediate following month. However, the reversal of the effect has been shown in the following two months. In this case, large cap stocks benefited the most. This motivates investment in growth and large cap stocks for periods longer than two months, taking into account Monetary Policy Uncertainty.

However, it should be noted that Economic Policy Uncertainty has a greater influence on stock returns than Monetary Policy Uncertainty.

Regarding the use of the profitability generated by momentum strategies due to variations in Economic Policy Uncertainty, it is found that although Economic Policy Uncertainty has a greater impact on these strategies during periods of recession and during these periods it further reduces the earnings generated by these. However, it has been found that during periods of expansion and when the returns generated by this anomaly are higher, the investor can obtain higher extraordinary returns when faced by higher increases in Economic Policy Uncertainty, increasing their daily profitability by around 12.7 base points for each point of increase in Economic Policy Uncertainty.

Finally, taking into account other types of investments, such as investment in cryptocurrencies, specifically in Bitcoin, when evaluating the impact of Economic Policy Uncertainty on this cryptocurrency, it has been demonstrated how it shows typical characteristics of safe-haven assets such as gold. It is shown that in times of greater Economic Policy Uncertainty, Bitcoin is shown to be an attractive alternative to investing in traditional assets, being advisable to take long positions in this cryptocurrency when faced by increases in this uncertainty. However, in times of lower Economic Policy Uncertainty, the inverse relationship found encourages a short position regarding this cryptocurrency.

Furthermore, although much remains to be done in this regard, the safe haven condition of Bitcoin is interesting for considering this cryptocurrency in the construction of diversified portfolios.

9.3. RESEARCH LIMITATIONS

It is worth mentioning that the research carried out in this doctoral thesis has its limitations. Therefore, the main limitations that it has faced are described below:

1. When performing the bibliometric analysis of Behavioural Finance, the WOS platform was the support chosen for the extraction of articles and a co-occurrence analysis of keywords was used to extract the main topics of this research area, selecting different metrics for this extraction. The use of a different database, the selection of a different means for the articles, the choice of another type of analysis, as well as the selection of other metrics for the construction of clusters could result in different results from the ones obtained.
2. Focusing on the study of Economic Policy Uncertainty, it is worth mentioning that the Economic Policy Uncertainty Index generated by Baker et al. (2012) is not available for all the existing countries, resulting in a limitation in this doctoral thesis, due to the possibility that the relationships found may not be the same for other countries.
3. A similar limitation to the previous one is that the Monetary Policy Uncertainty index of Husted et al. (2016) has only been found for the United States, resulting

in a limitation to evaluate the influence of Monetary Policy Uncertainty of other countries in other markets.

4. Regarding the stock market indices taken as a reference to evaluate the behaviour of the stocks of different markets, in this research different stock market indices, which are representative of the markets of different countries have been taken, and the use of other indices may lead to obtaining results different from those obtained.
5. When constructing return, volatility and liquidity measures, those measures that are generally accepted have been used. However, they are not the only existing ones, and the results obtained may be sensitive to the use of other measures representative of these characteristics of financial assets.
6. When reviewing the methodology and without considering the bibliometric analysis, the following statistical methods have been used in this doctoral thesis to test the hypotheses proposed: Simple Linear Regression, Multiple Linear Regression, Panel Data and Quantile Regression. It is possible that the approach of other methods for testing the proposed hypotheses show some different results to those obtained.
7. By differentiating the possible impact of Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty on large and small-cap growth and value stocks, the use of other indices different from the Russell index or even, the use of other types of metrics for the characterization of large and small-cap growth and value stocks could have produced other types of results different from those obtained.
8. When analysing the influence of Economic Policy Uncertainty on the momentum effect, the momentum effect measure of Fama and French (2008) was taken as the identifier of this effect. The extraction of this effect with other mechanisms may lead to results different from those obtained.
9. Regarding the study of the influence of Economic Policy Uncertainty on cryptocurrencies, the selection of another cryptocurrency different from Bitcoin does not have to lead to the same results, as what is obtained regarding Bitcoin is not generalizable for other cryptocurrencies.

10. Finally, and continuing with the study of Economic Policy Uncertainty on Bitcoin, this research has taken the Economic Policy Uncertainty of the United States as reference, as well as the Bitcoin prices in dollars, so it is possible that the results obtained are sensitive to changes in these selected measurements.

9.4. FUTURE RESEARCH LINES

While completing this doctoral thesis, the possibility of opening new lines of research that address the gaps found in the academic literature so far has been observed. These future relevant lines for a better understanding of the influence of Economic Policy Uncertainty on financial markets are:

1. To study further the effect that Economic Policy Uncertainty can generate in the liquidity of stock markets. This doctoral thesis has found different effects of the possible influence of Economic Policy Uncertainty on the liquidity by countries. The scarce academic literature prior to addressing this issue as shown in different chapters makes it essential to make an in-depth theoretical and empirical study of this possible relationship in the future.
2. Although emerging literature that has addressed the influence of Economic Policy Uncertainty on different economic and financial foundations has been found, and specifically on financial markets, among which this doctoral thesis is included, there are few studies that have only analysed the effects of Monetary Policy Uncertainty on these markets. Thus, this doctoral thesis is positioned among the first studies, which empirically deals with the possible influence of Monetary Policy Uncertainty on financial markets. However, much remains to be done in this regard, both theoretically and empirically.
3. A deeper understanding of the role played by the economic cycle in influencing Economic and Monetary Policy Uncertainty in financial markets is required. Although there are some works whose aim is to explain the role of the business cycle in the relationship between Economic Policy Uncertainty and financial markets, a lot of theoretical development is still required. And as for its role

regarding the relationship between Monetary Policy Uncertainty and financial markets, this issue is less developed here.

4. The impact of Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty on different types of stocks has been a subject hardly discussed in the academic literature. The studies carried out in this thesis are classified within this line and are among the first to investigate this distinction. Thus, a path has been opened that requires further theoretical and empirical development to understand better the effect of these uncertainties on these stocks.
5. As a result of the previous line, it is also important to evaluate the influence of Economic Policy Uncertainty and Monetary Policy Uncertainty on different types of stocks using another type of classification, with a greater knowledge of the stocks that are more and less affected by these uncertainties, being considered relevant for all the entities involved.
6. The relationship between Economic Policy Uncertainty and the momentum effect has also been analysed in this doctoral thesis, being one of the pioneering studies in this line. However, it would be necessary to study this relationship in depth, as well as to analyse the influence shown by this uncertainty on other existing anomalies in financial markets.
7. In this doctoral thesis, the influence of Economic Policy Uncertainty on other types of investments such as investing in Bitcoin has also been analysed, revealing the safe-haven nature of this cryptocurrency. However, it is possible for future studies to evaluate this behaviour with other cryptocurrencies other than Bitcoin.
8. Another future line detected and related to the previous one results from studying in depth the consideration of Bitcoin for building diversified portfolios. Although studies have already been done along this line, there is still much to be done.
9. Finally, it should be noted that in this doctoral thesis, only the influence of Economic and Monetary Policy Uncertainty on stocks and Economic Policy Uncertainty on cryptocurrencies have been analysed. The study of these uncertainties in other financial assets other than those studied in this research is relevant. Although there are already studies evaluating the impact of these

uncertainties on other financial assets other than those studied in this doctoral thesis, there is still much to define and cover.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- Aalborg, H. A., Molnár, P., & de Vries, J.E. (2019). What can explain the price, volatility and trading volume of Bitcoin?. *Finance Research Letters*, 29, 255-265.
- Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2003). Bubbles and crashes. *Econometrica*, 71(1), 173-204.
- Addoum, J. M., & Kumar, A. (2016). Political sentiment and predictable returns. *The Review of Financial Studies*, 29(12), 3471-3518.
- Adjei, F. A., & Adjei, M. (2017). Economic policy uncertainty, market returns and expected return predictability. *Journal of Financial Economic Policy*, 9(3), 242-259.
- Akerlof, G. (1970). The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Al-Khazali, O., Elie, B., & Roubaud, D. (2018). The impact of positive and negative macroeconomic news surprises: Gold versus Bitcoin. *Economics Bulletin*, 38(1), 373-382.
- Amengual, D., & Xiu, D. (2018). Resolution of policy uncertainty and sudden declines in volatility. *Journal of Econometrics*, 203(2), 297-315.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Filis, G. (2013). Dynamic co-movements of stock market returns, implied volatility and policy uncertainty. *Economics Letters*, 120(1), 87-92.
- Antoniou, C., Doukas, J. A., & Subrahmanyam, A. (2013). Cognitive dissonance, sentiment, and momentum. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), 245-275.
- Apergis, N. (2015). Policy risks, technological risks and stock returns: New evidence from the US stock market. *Economic modelling*, 51, 359-365.

- Arouri, M., Estay, C., Rault, C., & Roubaud, D. (2016). Economic policy uncertainty and stock markets: Long-run evidence from the US. *Finance Research Letters*, 18, 136-141.
- Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *The Journal of Finance*, 68(3), 929-985.
- Avramov, D., Cheng, S., & Hameed, A. (2016). Time-varying liquidity and momentum profits. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(6), 1897-1923.
- Bachmann, R., Elstner, S., & Sims, E. R. (2013). Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 217-49.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2004). A catering theory of dividends. *The Journal of Finance*, 59(3), 1125-1165.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-152.
- Baker, S. J., Bloom, N., & Davis, S. J. (2013). Measuring economic policy uncertainty. *NBER Working Paper*, 21633.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. (2012). Measuring economic policy uncertainty. Stanford Mimeo. Retrieved from: <http://faculty.chicagobooth.edu/steven.davis/pdf/policyuncertainty.pdf>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Balcilar, M., Gupta, R., Kim, W. J., & Kyei, C. (2019). The role of economic policy uncertainties in predicting stock returns and their volatility for Hong Kong, Malaysia and South Korea. *International Review of Economics and Finance*, 59, 150-163.

- Bali, T. G., Brown, S. J., & Tang., Y. (2017). Is economic uncertainty priced in the cross-section of stock returns?. *Journal of Financial Economics*, 126(3), 471-489.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21(2), 785-818.
- Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment". *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307-343.
- Bathia, D., & Bredin, D. (2013). An examination of investor sentiment effect on G7 stock market returns. *The European Journal of Finance*, 19(9), 909-937.
- Baucells, M., Weber, M., & Welfens, F. (2011). Reference-point formation and updating. *Management Science*, 57(3), 506-519.
- Baur, D. G. (2013). The structure and degree of dependence: A quantile regression approach. *Journal of Banking and Finance*, 37(3), 786-798.
- Baur, D. G., Hong, K., & Lee, A. D. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets?. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177-189.
- Beckmann, J., & Czudaj, R. (2016). Exchange rate expectations and economic policy uncertainty. *European Journal of Political Economy*, 47, 148-162.
- Bekiros, S., Gupta, R., & Kyei, C. (2016). On economic uncertainty, stock market predictability and nonlinear spillover effects. *The North American Journal of Economics and Finance*, 36, 184-191.
- Benigno, G., Benigno, P., & Nisticò, S. (2012). Risk, monetary policy, and the exchange rate. *NBER Macroeconomics Annual*, 26(1), 247-309.
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106.
- Bernanke, B. S., & Kuttner, K. N. (2005). What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy?. *The Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257.

- Beugelsdijk, S., & Frijns, B. (2010). A cultural explanation of the foreign bias in international asset allocation. *Journal of Banking & Finance*, 34(9), 2121-2131.
- Bhagat, S., Ghosh, P., & Rangan, S. (2016). Economic policy uncertainty and economic growth in India. *Economic and Political Weekly*, 51(35), 72-81.
- Bialkowski, J., Bohl, M. T., Kaufmann, P., & Wisniewski, T. P. (2013). Do mutual fund managers exploit the Ramadan anomaly? Evidence from Turkey. *Emerging Markets Review*, 15, 211-232.
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28, 153-176.
- Bordons, M., & Zulueta, M. A. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52(10), 790-800.
- Boswijk, H. P., Hommes, C. H., & Manzan, S. (2007). Behavioral heterogeneity in stock prices. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(6), 1938-1970.
- Bouri, E., Gupta, R., Lahiani, A., & Shahbaz, M. (2018a). Testing for asymmetric nonlinear short-and long-run relationships between bitcoin, aggregate commodity and gold prices. *Resources Policy*, 57, 224-235.
- Bouri, E., Gupta, R., Lau, C. K. M., Roubaud, D., & Wang, S. (2018b). Bitcoin and global financial stress: A copula-based approach to dependence and causality in the quantiles. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 69, 297-307.
- Bouri, E., Gupta, R., Tiwari, A. K., & Roubaud, D. (2017a). Does Bitcoin hedge global uncertainty? Evidence from wavelet-based quantile-in-quantile regressions. *Finance Research Letters*, 23, 87-95.
- Bouri, E., Molnár, P., Azzi, G., Roubaud, D., & Hagfors, L. I. (2017b). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier?. *Finance Research Letters*, 20, 192-198.
- Bouri, E., Shahzad, S. J. H., & Roubaud, D. (2019). Co-explosivity in the cryptocurrency market. *Finance Research Letters*, 29, 178-183.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2), 129-148.

- Bower, G. H. (1991) Mood congruity of social judgment, in J. Forgas (Ed.) *Emotion and Social Judgment*, Oxford, England: Pergamon Press.
- Brandvold, M., Molnár, P., Vagstad, K., & Valstad, O. C. A. (2015). Price discovery on Bitcoin exchanges. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 36, 18-35.
- Brogaard, J., & Detzel, A. (2015). The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Management Science*, 66(1), 3-18.
- Brown, G. W., & Cliff, M. T. (2005). Investor sentiment and asset valuation. *The Journal of Business*, 78(2), 405-440.
- Brunnermeier, M. K., & Nagel, S. (2004). Hedge funds and the technology bubble. *The Journal of Finance*, 59(5), 2013-2040.
- Buttimer, R. J., Hyland, D. C., & Sanders, A. B. (2005). REITs, IPO waves and long-run performance. *Real Estate Economics*, 33(1), 51-87.
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2017). Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach. *Economics Letters*, 151, 31-34.
- Callon, M., Courtial, J. P., & Laville, F. (1991). Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: The case of polymer chemistry. *Scientometrics*, 22(1), 155-205.
- Callon, M., Courtial, J. P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Information (International Social Science Council)*, 22(2), 191-235.
- Campbell, J. Y. (2000). Asset pricing at the millennium. *The Journal of Finance*, 55(4), 1515-1567.
- Chan, L. K., Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. (1996). Momentum strategies. *The Journal of Finance*, 51(5), 1681-1713.
- Cheah, E. T., & Fry, J. (2015). Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economics Letters*, 130, 32-36.

- Cheema, M. A., & Nartea, G. V. (2014). Momentum returns and information uncertainty: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 30, 173-188.
- Chen, J., Jiang, F., & Tong, G. (2017). Economic policy uncertainty in China and stock market expected returns. *Accounting & Finance*, 57(5), 1265-1286.
- Chen, L., Lazrak, S., Wang, Y., & Welch, R. (2019). Pure momentum is priced. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 22(June), 75-89.
- Chen, M., & Zheng, Z. (2009). The impact of short selling on the volatility and liquidity of stock markets: Evidence from Hong Kong Market. *Advances in Business Intelligence and Financial Engineering*, Atlantis Press, Paris, (Wen FH; Yu L; Wang YH; Ye Z; Wang SY Eds.), 252-258.
- Chordia, T., & Shivakumar, L. (2002). Momentum, business cycle, and time-varying expected returns. *The Journal of Finance*, 57(2), 985-1019
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R., & Hassapis, C. (2017a). Economic policy uncertainty and stock market returns in PacificRim countries: Evidence based on a Bayesian panel VAR model. *Journal of Multinational Financial Management*, 40, 92-102.
- Christou, C., Gupta, R., & Hassapis, C. (2017b). Does economic policy uncertainty forecast real housing returns in a panel of OECD countries? A Bayesian approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 65, 50-60.
- Chung, S. L., Hung, C. H., & Yeh, C. Y. (2012). When does investor sentiment predict stock returns?. *Journal of Empirical Finance*, 19(2), 217-240.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., & Kancs, D. A. (2016). The economics of Bitcoin price formation. *Applied Economics*, 48(19), 1799-1815.
- Cobo, M. J. (2012). *SciMAT: herramienta software para el análisis de la evolución del conocimiento científico. Propuesta de una metodología de evaluación*. Doctoral dissertation, University of Granada, Granada, Spain.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 63(8), 1609-1630.

- Cooper, M. J., Gutierrez, R. C., & Hameed, A. (2004). Market states and momentum". *The Journal of Finance*, *59*(3), 1345-1365.
- Corbet, S., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2018). Datestamping the Bitcoin and Ethereum bubbles. *Finance Research Letters*, *26*, 81-88.
- Cornelli, F., Goldreich, D., & Ljungqvist, A. (2006). Investor sentiment and pre-IPO markets. *The Journal of Finance*, *61*(3), 1187-1216.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under-and overreactions. *The Journal of Finance*, *53*(6), 1839-1885.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (2002). Overconfidence, arbitrage, and equilibrium asset pricing. *The Journal of Finance*, *56*(3), 921-965.
- Das, S., Markowitz, H., Scheid, J., & Statman, M. (2010). Portfolio optimization with mental accounts. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *45*(2), 311-334.
- Datar, V. T., Naik, Y. N., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: an alternative test, *Journal of Financial Market*, *1*(2), 203-219.
- De Bondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *The Journal of Finance*, *40*(3), 793-805.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of Political Economy*, *98*(4), 703-738.
- Debata, B., & Mahakud, J. (2018). Economic policy uncertainty and stock market liquidity: Does financial crisis make any difference?. *Journal of Financial Economic Policy*, *10*(1), 112-135.
- Demir, E., Gozgor, G., Lau, C. K. M., & Vigne, S. A. (2018). Does economic policy uncertainty predict the Bitcoin returns? An empirical investigation. *Finance Research Letters*, *26*, 145-149.
- Dow, S. C. (2010). Cognition, market sentiment and financial instability. *Cambridge Journal of Economics*, *35*(2), 233-249.

- Dowd, K. (2014). New private monies: A Bit-Part player?. *Institute of Economic Affairs Monographs, Hobart Paper, 174*.
- Dyhrberg, A. H. (2016). Hedging capabilities of bitcoin. Is it the virtual gold?. *Finance Research Letters, 16*, 139-144.
- Dzielinski, M. (2012). Measuring economic uncertainty and its impact on the stock market. *Finance Research Letters, 9*(3), 167-175.
- Eom, C., Kaizoji, T., Kang, S. H., & Pichl, L. (2019). Bitcoin and investor sentiment: Statistical characteristics and predictability. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 514*, 511-521.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance, 25*(2), 383-417.
- Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics, 49*(3), 283-306.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance, 47*(2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2008). Dissecting anomalies. *The Journal of Finance, 63*(4), 1653-1678.
- Fang, L., & Peress, J. (2009). Media coverage and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance, 64*(5), 2023-2052.
- Fang, L., Bouri, E., Gupta, R., & Roubaud, D. (2019). Does global economic uncertainty matter for the volatility and hedging effectiveness of Bitcoin?. *International Review of Financial Analysis, 61*, 29-36.
- Federal Open Market Committee (2009). Minutes of the December 2009 Meeting. Retrieved from: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20091216.html>.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University Press, Stanford, CA.

- Fink, J., Fink, K. E., Grullon, G., & Weston, J. P. (2010). What drove the increase in idiosyncratic volatility during the internet boom?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1253-1278.
- Fonseca, D., de Melo, F., & de Melo, B. C. (2019). Behavioral Economics and Behavioral Finance: a bibliometric analysis of the scientific fields. *Journal of Economic Surveys*, 33(1), 3-24.
- Fonseca, D., de Melo, F., de Melo, B. C., & Willer, J. (2017). Bibliometric analysis on the association between behavioral finance and decision making with cognitive biases such as overconfidence, anchoring effect and confirmation bias. *Scientometrics*, 111(3), 1775-1799.
- Foster, F. D., & Warren, G. J. (2015). Why might investors choose active management?. *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 20-39.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Garcia, D. (2013). Sentiment during recessions. *The Journal of Finance*, 68(3), 1267-1300.
- Garcia-Feijoo, L., Jensen, G. R., & Jensen, T. K. (2018). Momentum and funding conditions. *Journal of Banking and Finance*, 88, 312-329.
- Gholipour, H. F. (2019). The effects of economic policy and political uncertainties on economic activities. *Research in International Business and Finance*, 48, 210-218.
- Gómez, R. (2013). Señales de inversión basadas en un índice de aversión al riesgo. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(3), 147-157.
- Gómez, R., & Prado, C. (2014). Sentimiento del inversor, selecciones nacionales de fútbol y su influencia sobre sus índices nacionales. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 23(3), 99-114.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., & Huang, H. (2009). Investor competence, trading frequency, and home bias. *Management Science*, 55(7), 1094-1106.

- Gu, M., Sun, M., Wu, Y., & Xu, W. (2019). Economic policy uncertainty and momentum. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3133832>.
- Guesmi, K., Saadi, S., Abid, I., & Ftiti, Z. (2019). Portfolio diversification with virtual currency: Evidence from Bitcoin. *International Review of Financial Analysis*, 63, 431-437.
- Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 29(3), 523-564.
- Guo, P., Zhu, H., & You, W. (2018). Asymmetric dependence between economic policy uncertainty and stock market returns in G7 and BRIC: A quantile regression approach. *Finance Research Letters*, 25, 251-258.
- Hirshleifer, D. (2001). Investor psychology and asset pricing. *The Journal of Finance*, 56(4), 1533-1597.
- Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2003). Good day sunshine: Stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, 58(3), 1009-1032.
- Hu, Z., Kutan, A. M., & Sun, P. W. (2018). Is US economic policy uncertainty priced in China's A-shares market? Evidence from market, industry, and individual stocks. *International Review of Financial Analysis*, 57, 207-220.
- Huisman, R., van der Sar, N. L., & Zwinkels, R. C. (2012). A new measurement method of investor overconfidence. *Economics Letters*, 114(3), 69-71.
- Husted, L., Rogers, J. H., & Sun, B. (2016). Measuring Monetary Policy Uncertainty: The Federal Reserve, January 1985-January 2016, *IFDP Notes*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, April 11, 2016, [10.17016/2573-2129.21](https://www.federalreserve.gov/ifdp/2016/04/11/2016041101.htm)
- International Monetary Fund (2012). World Economic Outlook: Coping with high debt and sluggish growth, October, IMF Press. Retrieved from: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/>
- International Monetary Fund (2013). World Economic Outlook: hopes, realities, risks, April, IMF Press. Retrieved from:

<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/World-Economic-Outlook-October-2012-Coping-with-High-Debt-and-Sluggish-Growth-25845>

- Irresberger, F., Mühlnickel, J., & Weiß, G. N. (2015). Explaining bank stock performance with crisis sentiment. *Journal of Banking & Finance*, 59, 311-329.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Jiang, G., Lee, C. M., & Zhang, Y. (2005). Information uncertainty and expected returns. *Review of Accounting Studies*, 10(2-3), 185-221.
- Jin, L., & Kothari, S. P. (2008). Effect of personal taxes on managers' decisions to sell their stock. *Journal of Accounting and Economics*, 46(1), 23-46.
- Johnson, T. C., & Lee, J. (2014). On the systematic volatility of unpriced earnings. *Journal of Financial Economics*, 114(1), 84-104.
- Jones, P. M., & Olson, E. (2013). The time-varying correlation between uncertainty, output, and inflation: Evidence from a DCC-GARCH model. *Economics Letters*, 118(1), 33-37.
- Jorda, O., & Salyer, K. D. (2003). The response of term rates to monetary policy uncertainty. *Review of Economic Dynamics*, 6(4), 941-962.
- Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political uncertainty and corporate investment cycles. *The Journal of Finance*, 67(1), 45-83.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kahneman, D. (1992). Reference points, anchors, norms, and mixed feelings. *Organizational behavior and human decision processes*, 51(2), 296-312.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47(3), 263-292.
- Kaminska, I., & Roberts-Sklar, M. (2018). Volatility in equity markets and monetary policy rate uncertainty. *Journal of Empirical Finance*, 45, 68-83.

- Kamstra, M. J., Kramer, L. A., & Levi, M. D. (2003). Winter blues: A SAD stock market cycle. *American Economic Review*, 93(1), 324-343.
- Kang, W., & Ratti, R. (2013). Oil shocks, policy uncertainty and stock market return. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26(14), 305-318.
- Kaplanski, G., & Levy, H. (2012). The holiday and yom kippur war sentiment effects: the Tel Aviv Stock Exchange (TASE). *Quantitative Finance*, 12(8), 1283-1298.
- Karnizova, L., & Li, J. C. (2014). Economic policy uncertainty, financial markets and probability of US recessions. *Economics Letters*, 125(2), 261-265.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. London: Macmillan.
- Keynes, J.M. (1949). *My Early Beliefs*. London: MacMillan; C.W., vol X, 1972.
- Kirchler, E., & Maciejovsky, B. (2002). Simultaneous over-and underconfidence: Evidence from experimental asset markets. *Journal of Risk and Uncertainty*, 25(1), 65-85.
- Kirman, A. (2010). The economic crisis is a crisis for economic theory. *CESifo Economic Studies*, 56(4), 498-535.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Boston, MA: Schaffner and Marx; Houghton Mifflin Co.
- Ko, K. J., & Huang, Z. J. (2007). Arrogance can be a virtue: Overconfidence, information acquisition, and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 84(2), 529-560.
- Koenker, R. (2005). *Quantile Regression*. Econometric Society Monograph Series 38, Cambridge University Press.
- Kristoufek, L. (2013). BitCoin meets Google Trends and Wikipedia: Quantifying the relationship between phenomena of the Internet era. *Scientific reports*, 3(3415).

- Kristoufek, L. (2015). What are the main drivers of the Bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. *PloS one*, *10*(4), e0123923.
- Kumar, A., & Lee, C. (2006). Retail investor sentiment and return comovements. *The Journal of Finance*, *61*(5), 2451-2486.
- Kumar, A., Page, J. K., & Spalt, O. G. (2012). Investor sentiment and return comovements: Evidence from stock splits and headquarters changes. *Review of Finance*, *17*(3), 921-953.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. & Vishny, R. W. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. *The Journal of Finance*, *49*(5), 1541-1578.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1992). The impact of institutional trading on stock prices. *Journal of Financial Economics*, *32*(1), 23-43.
- Lee, C., Shleifer, A., & Thaler, R. H. (1991). Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *The Journal of Finance*, *46*(1), 75-109.
- Lemmon, M., & Portniaguina, E. (2006). Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence. *The Review of Financial Studies*, *19*(4), 1499-1529.
- Leung, A. C. M., Agarwal, A., Konana, P., & Kumar, A. (2017). Network analysis of search dynamics: The case of stock habitats. *Management Science*, *63*(8), 2667-2687.
- Li, Q., & Peng, C. H. (2016). The stock market effect of air pollution: evidence from China. *Applied Economics*, *48*(36), 3442-3461.
- Li, X. L., Balcilar, M., Gupta, R., & Chang, T. (2015). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock returns in China and India: evidence from a bootstrap rolling window approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, *52*(3), 674-689.
- Li, X. M. (2017). New evidence on economic policy uncertainty and equity premium. *Pacific-Basin Finance Journal*, *46*, 41-56.

- Li, X., Shen, D., Xue, M., & Zhang, W. (2017). Daily happiness and stock returns: The case of Chinese company listed in the United States. *Economic Modelling*, 64, 496-501.
- Liew, J. K. S., & Wang, G. Z. (2016). Twitter sentiment and IPO performance: A cross-sectional examination. *Journal of Portfolio Management*, 42(4), 129-135.
- Lintner, J. (1965). Security prices, risk, and maximal gains from diversification. *The Journal of Finance*, 20(4), 587-615.
- Liu, L., & Zhang, T. (2015). Economic policy uncertainty and stock market volatility. *Finance Research Letters*, 15(8), 99-105.
- Liu, S. (2015). Investor sentiment and stock market liquidity. *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67.
- Liu, Z., Ye, Y., Ma, F., & Liu, J. (2017). Can economic policy uncertainty help to forecast the volatility: A multifractal perspective. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 482, 181-188.
- Ljungqvist, A., Nanda, V., & Singh, R. (2006). Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing. *The Journal of Business*, 79(4), 1667-1702.
- Lou, D. (2012). A flow-based explanation for return predictability. *Review of Financial Studies*, 25(12), 3457-3489.
- Lowry, M. (2003). Why does IPO volume fluctuate so much?. *Journal of Financial Economics*, 67(1), 3-40.
- Luther, W. J., & Salter, A. W. (2017). Bitcoin and the bailout. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 66, 50-56.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio selection, efficient diversification of investments*. New York: J. Wiley.
- Martínez, M. Á. U., Díaz, M. U., Lima, A. I., Herrera, M., & Herrera-Viedma, E. (2014). Un análisis bibliométrico de la producción académica española en la categoría de

Trabajo Social del Journal Citation Report. *Cuadernos de Trabajo Social*, 27(2), 429-438.

- Massa, M. (2003). How do family strategies affect fund performance? When performance-maximization is not the only game in town. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 249-304.
- Mauck, N., & Salzeider, L. (2017). Diversification bias and the law of one price: An experiment on index mutual funds. *Journal of Behavioral Finance*, 18(1), 45-53.
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Reboredo, J. C., & Nguyen, D. K. (2014). Do global factors impact BRICS stock markets? A quantile regression approach. *Emerging Markets Review*, 19, 1-17.
- Molnár, P. (2012). Properties of range-based volatility estimators. *International Review of Financial Analysis*, 23, 20-29.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783.
- Mueller, P., Tahbaz-Salehi, A., & Vedolin, A. (2017). Exchange rates and monetary policy uncertainty. *The Journal of Finance*, 72(3), 1213-1252.
- Muga, L., & Santamaría, R. (2009). Momentum, market states and investor behaviour. *Empirical Economics*, 37(1), 105-130.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Available online: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Noyons, E. C., Moed, H. F., & Luwel, M. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 50(2), 115-131.
- Ofek, E., Richardson, M., & Whitelaw, R. F. (2004). Limited arbitrage and short sales restrictions: Evidence from the options markets. *Journal of Financial Economics*, 74(2), 305-342.
- Ongan, S., & Gocer, I. (2017). Testing the causalities between economic policy uncertainty and the US stock indices: Applications of linear and nonlinear approaches. *Annals of Financial Economics*, 12(04), 1750016 (20 pages).

- Ozoguz, A. (2009). Good times or bad times? Investors' uncertainty and stock returns. *Review of Financial Studies*, 22(11), 4377-4422.
- Panousi, V., & Papanikolaou, D. (2012). Investment, idiosyncratic risk, and ownership. *The Journal of Finance*, 67(3), 1113-1148.
- Parkinson, M. (1980). The extreme value method for estimating the variance of the rate of return. *Journal of Business*, 53, 61–65.
- Pástor, L., & Veronesi, P. (2012). Uncertainty about government policy and stock prices. *The Journal of Finance*, 67(4), 1219-1264.
- Pástor, L., & Veronesi, P. (2013). Political uncertainty and risk premia. *Journal of Financial Economics*, 110(3), 520-545.
- Phan, D. H. B., Sharma, S. S., & Tran, V. T. (2018). Can economic policy uncertainty predict stock returns? Global evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 55(July), 134-150.
- Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., & Lightfoot, G. (2015). Price fluctuations and the use of Bitcoin: An empirical inquiry. *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1), 9-49.
- Price, V., & Tewksbury, D. (1997). News values and public opinion: A theoretical account of media priming and framing. *Progress in communication sciences*, 13, 173-212.
- Raghubir, P., & Das, S. R. (2010). The long and short of it: Why are stocks with shorter runs preferred?. *Journal of Consumer Research*, 36(6), 964-982.
- Roberts, H. (1967). Statistical versus clinical prediction of the stock market. *Unpublished manuscript*.
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13, 341-360.
- Scheffel, E. M. (2015). Accounting for the political uncertainty factor. *Journal of Applied Econometrics*, 31(6), 1048-1064.

- Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16(3), 394-408.
- Selmi, R., Mensi, W., Hammoudeh, S., & Bouoiyour, J. (2018). Is Bitcoin a hedge, a safe haven or a diversifier for oil price movements? A comparison with gold. *Energy Economics*, 74, 787-801.
- Shafran, S., Ben-Zion, U., & Shavit, T. (2009). Investors' decision to trade stocks—An experimental study. *Journal of Behavioral Finance*, 10(2), 81-88.
- Shahzad, S. J. H., Bouri, E., Roubaud, D., Kristoufek, L., & Lucey, B. (2019). Is Bitcoin a better safe-haven investment than gold and commodities?. *International Review of Financial Analysis*, 63, 322-330.
- Shahzad, S. J. H., Raza, N., Balcilar, M., Ali, S., & Shahbaz, M. (2017). Can economic policy uncertainty and investors sentiment predict commodities returns and volatility?. *Resources Policy*, 53, 208-218.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777-790.
- Shefrin, H., & Statman, M. (2000). Behavioral portfolio theory. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(2), 127-151.
- Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- Shiller, R. J. (2005). *Behavioral Economics and institutional innovation*. Cowles Foundation Discussion Paper, No. 1499, Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=671024
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, 52(1), 35-55.
- Shu, P. G., Chiang, S. J., & Lin H. Y. (2012). Earnings management, managerial optimism, and IPO valuation. *Journal of Behavioral Finance*, 13(2), 147-161.

- Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, 63(2), 129-138.
- Sinha, A. (2016). Monetary policy uncertainty and investor expectations. *Journal of Macroeconomics*, 47, 188-199.
- Smales, L. A. (2017). The importance of fear: investor sentiment and stock market returns. *Applied Economics*, 49(34), 3395-3421.
- Sprenger, T. O., Tumasjan, A., Sandner, P. G., & Welpe, I. M. (2014). Tweets and trades: The information content of stock microblogs. *European Financial Management*, 20(5), 926-957.
- Stambaugh, R. F., Yu, J., & Yuan, Y. (2012). The short of it: Investor sentiment and anomalies. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 288-302.
- Stambaugh, R. F., Yu, J., & Yuan, Y. (2015). Arbitrage asymmetry and the idiosyncratic volatility puzzle. *The Journal of Finance*, 70(5), 1903-1948.
- Starks, L. T., & Sun, S. (2016). Economic policy uncertainty, learning and incentives: Theory and evidence on mutual funds. *Learning and Incentives: Theory and Evidence on Mutual Funds* (March 9, 2016). Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2745711>.
- Statman, M., & Caldwell, D. (1987). Applying behavioral finance to capital budgeting: project terminations. *Financial Management*, 16(4), 7-15.
- Stivers, C., & Sun, L. (2010). Cross-sectional return dispersion and time variation in value and momentum premiums. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(4), 987-1014.
- Stulz, R. M. (1986). Asset pricing and expected inflation. *The Journal of Finance*, 41(1), 209-223.
- Sum, V. (2012a). Economic policy uncertainty and stock market returns. *International Review of Applied Financial Issues and Economics*, Forthcoming, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2073184> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2073184>

- Sum, V. (2012b). Economic policy uncertainty and stock market performance: evidence from the European Union, Croatia, Norway, Russia, Switzerland, Turkey and Ukraine. *Journal of Money, Investment and Banking*, 25, 99-104.
- Sum, V. (2013). Economic policy uncertainty in the United States and Europe: A cointegration test. *International Journal of Economics and Finance*, 5(2), 98–101.
- Sum, V., & Fanta, F. (2012). Long-run relation and speed of adjustment of economic policy uncertainty and excess return volatility. *International Research Journal of Finance and Economics*, 106, 6-12.
- Sun, X., Yao, X., & Wang, J. (2016). Dynamic interaction between economic policy uncertainty and financial stress: A multi-scale correlation framework. *Finance Research Letters*, 21, 214-221.
- Tetlock, P. C. (2007). Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. *The Journal of Finance*, 62(3), 1139-1168.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R. H. (1990). Anomalies: Saving, fungibility, and mental accounts. *Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 193-205.
- Tobin, J. (1958). Liquidity preference as behavior towards risk. *The Review of Economic Studies*, 25(2), 65-86.
- Treynor, J. L. (1961). Toward a theory of market value of risky assets. Unpublished manuscript.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4), 297-323.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.

- Waggle, D., & Agrawal, P. (2015). Investor sentiment and short-term returns for size-adjusted value and growth portfolios. *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 81-93.
- Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: pitfalls and possibilities. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 97(5), 261-275.
- Wang, G. J., Xie, C., Wen, D., & Zhao, L. (2019). When Bitcoin meets economic policy uncertainty (EPU): Measuring risk spillover effect from EPU to Bitcoin. *Finance Research Letters*, 31.
- Wang, K. Q., & Xu, J. (2015). Market volatility and momentum. *Journal of Empirical Finance*, 30, 79-91.
- Wang, Y. H., Lin, C. T., & Chen, W. L. (2010). Does lunar cycle effect exist? Lunar phases and stock return volatilities. *African Journal of Business Management*, 4(18), 3892-3897.
- Wang, Y., Chen, C. R., & Huang, Y. S. (2014). Economic policy uncertainty and corporate investment: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 26, 227-243.
- Wang, Y., Zhang, B., Diao, X., & Wu, C. (2015). Commodity price changes and the predictability of economic policy uncertainty. *Economics Letters*, 127, 39-42.
- Weber, B. (2014). Bitcoin and the legitimacy crisis of money. *Cambridge Journal of Economics*, 40(1), 17-41.
- Wright, W. F., & Bower, G. H. (1992). Mood effects on subjective probability assessment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52(2), 276-291.
- Wu, D. D., Zheng, L., & Olson, D. L. (2014). A decision support approach for online stock forum sentiment analysis. *IEEE Trans. Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 44(8), 1077-1087.
- Yao, C. Z., & Sun, B. Y. (2018). The study on the tail dependence structure between the economic policy uncertainty and several financial markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 45, 245-265.

- You, W., Guo, Y., Zhu, H., & Tang, Y. (2017). Oil price shocks, economic policy uncertainty and industry stock returns in China: Asymmetric effects with quantile regression. *Energy Economics*, 68, 1-18.
- Zhang, G., Han, J., Pan, Z., & Huang, H. (2015). Economic policy uncertainty and capital structure choice: Evidence from China. *Economic Systems*, 39(3), 439-457.
- Zhang, X. F. (2006). Information uncertainty and stock returns. *The Journal of Finance*, 61(1), 105-137.